

TecTime Magazin

Ausgabe 22



in Europa

"Cord Cutting" Tschüss, lineares Fernsehen Hallo, IPTV

INVESTIGATIV Eine pointsche Firma schafft gerade unsere Anonymität ab

TEST









T95 6K TV-Box mit Android 10.0 // Retevis RT83 Analoger und digitaler Amateurfunk // Videos und Bilder mit dem MiraScreen 5G spiegeln // Mit dem RT46 im Freenet unterwegs

Q&A Dr.Dish beantwortet technische Fragen

RETEVIS Technology GmbH Germany

www.retekess.eu / www.retekess.de

+49 40 22 82 10 33

RETEKESS





Retekess T114

Drahtloses Rufsystem bis zu 999 Kanäle Ein Empfänger Display und 10 Ruftasten für Restaurant, Cafeteria, Krankenhaus, Kiosk oder auch im Biergarten um den Service zu rufen

ab 77€



Retekess TR401

FM-RDS-Taschen-Digital-DAB+-Radioempfänger LCD-Display MP3-Player Freisprech-Alarm DE DAB

Hören Sie kristallklares digitales DAB+ oder FM-Radio in hoher Qualität und Ihre Lieblingsmusik mit diesem DAB-Radio. Es kann alle Band III-Radiosender nach DAB / DAB+ Standard empfangen und wiedergeben und der Frequenzbereich von DAB Band III K5A bis K11D beträgt 170 MHz - 240 MHz. Darüber hinaus können Sie mit diesem Gerät auch UKW-Radiosender empfangen.



Best-Nr: TTF9227B



Sender und Empfänger für Ihre Veranstalltungen in jeder Stückzahl FollowMe TourGuide oder Übersetzen bei Veranstalltungen.



Das Retekess TR607 Vintage Radio mit Bluetooth Bluetooth-Musikwiedergabe **Bluetooth-Anrufbeantworter**

> USB / MicroSD oder TF-Karten (max. 32G)

> > **AUX-Audioeingang** Eingebauter Akku

Unterstützung

bald verfügbar

Alle Preise Inkl. 16% MwSt. Bestellungen ab 150 € Warenwert sind Versand kostenfrei.

Kurzfristige Preisänderungen, die Aufgrund von Änderungen von Zöllen, Zollgebühren, Kursschwankungen usw. notwendig werden, bleiben vorbehalten. Solange Vorrat reicht.

Vorkasse mit Käuferschutz bei PayPal oder Skrill Nur Versand oder Messe, kein Lagerverkauf.

Werbung gültig bis 30.08.2020 Weitere Angebote finden Sie auf unserer Webseite

www.retekess.de

oder per Mail support@retekess.de Verkauf und Versand d. Retevis Deutschland

Germany RETEVIS Technology GmbH Uetzenacker 29 / DE 38176 Wendeburg

Service & Support durch ISP KORTE Idafehn Nord 115 / DE-26842 Ostrhauderfehn





_		
Δ	Edito	vrial
_	1 (111)	/I IX /I

- 6 TEST: T95 6K TV-Box mit Android 10.0
- 10 TEST: Retevis RT83 Analoger und digitaler Amateurfunk
- 15 TEST: Videos und Bilder mit dem MiraScreen 5G spiegeln
- 19 TEST: Mit dem RT46 im Freenet unterwegs
- 25 INVESTIGATIV: Eine polnische Firma schafft gerade unsere Anonymität ab
- 35 Q&A: Dr.Dish beantwortet technische Fragen
- 41 NEWS
- 44 Tschüss, Satellit, Kabel und DVB-T2?: "Cord Cutting" in Europa
- 46 Tschüss, lineares Fernsehen. Hallo, IPTV.
- 50 Starlink Beta Tests beginnen im Norden der USA und in Kanada
- welle.io: Ein DAB/DAB+-Dekoder für Windows, Android und Linux



EDITORIAL



Liebe Leserinnen und Leser!

Die AngaCable in Köln, die Cabsat in Dubai fanden aus naheliegenden Gründen nicht statt, jedoch die IFA will es vom 3. bis 5. September versuchen. Allerdings bleiben die privaten Besucher dieses Jahr ausgesperrt.

Das TecTime Magazin hat sich entschlossen die Ausgabe 23 der IFA 2020 zu widmen. Neue Produkte und Innovationen (passend zu den Interessen unserer Leser) werden wir aufgreifen und Sie - unsere Leser - ausführlich informieren.

Die Gewinner unserer Preisfrage in der Ausgabe 21 werden am 6. August 2020 bekanntgeben. Die meisten Mitspieler beantworteten die gestellte Frage richtig: Murano!

Ein Leser ging bei der Antwort noch weiter und lieferte gleich den Namen des Funkamateurs samt Rufzeichen und die genaue Adresse mit. Erstaunlich, denn das Foto wurde nicht irgendwo im Internet gefunden, sondern selbst geschossen.

Bleiben Sie gesund und schützen Sie sich und Ihre Mitmenschen!

Herzliche Grüße, Ihr Dr.Dish



Zertifizierte Anadol, AX, Mutant und Maxytec Händler:













General Distributor für Anadol, AX und Mutant Produkte: EFE-Multimedia GmbH

Max-Planck-Str.6b, 63322 Rödermark Telefon: 06074 3709819 info@efe-multimedia.de

www.efe-multimedia.de www.anadol-media.de www.efe-forum.de



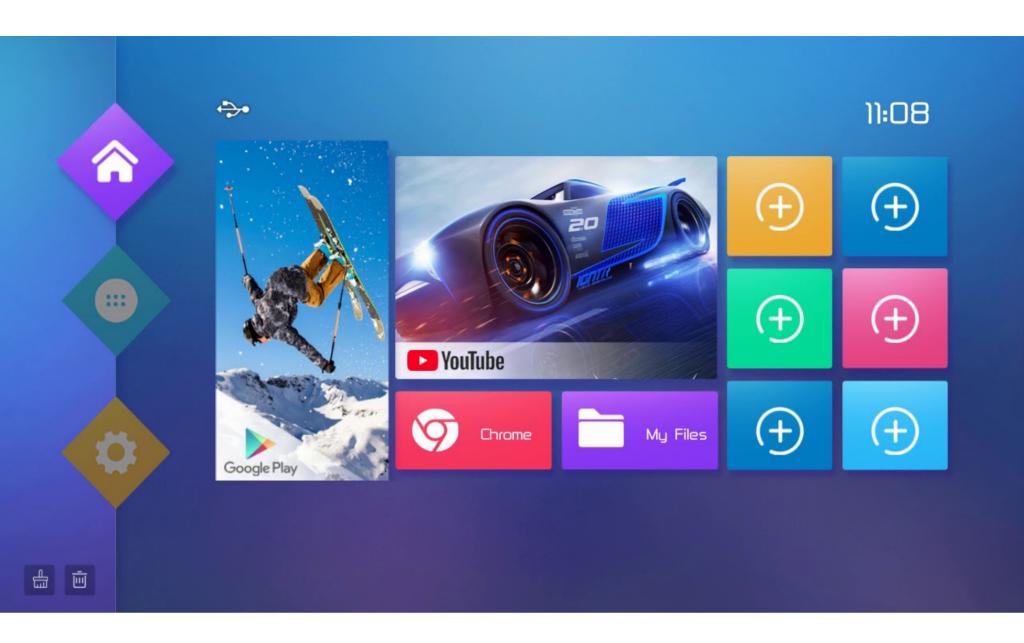




T95 6K TV-BOX MIT ANDROID 10.0







Neue Flachbildschirm-Modelle bieten in der Regel eine Smart TV-Ausstattung an. Eine feine Sache, doch leider mit einem kleinen – nicht unerheblichen Haken: man ist auf die Apps angewiesen, die der Smart TV-Anbieter integriert hat.

Und wer einen älteren Flachbildschirm sein Eigen nennt, der muss auf Smart TV verzichten. Natürlich kann man auf einen billigen Fire-Stick von Amazon oder ein ähnliches Modell eines anderen Herstellers zurückgreifen. Doch auch hier ist die App-Auswahl vorgeben. Wäre da nicht ein Android Media-Player mit dem Play Store und den endlosem App-Angebot von Google die bessere Lösung?

Wir wollten es wissen und kauften die T95 TV-Box für knapp 60 Euro. Beworben wurde die T95 mit Android 10.0 und der Möglichkeit HDTV, 4K und 6K Inhalte darzustellen. Natürlich immer nur dann, wenn das TV-Gerät diese Standards auch verarbeiten kann.

Die T95 Smart 6K TV-Box sieht nicht schlecht aus. Die

Oberseite der Box ist standardmäßig schwarz und oben mit dem Modellnamen und dem unverwechselbaren, farbigen Aufdruck verziert. Viele vergleichbare TV-Boxen haben ein konventionelleres Modelldesign und auf der Vorderseite sehen wir einen kleine LED-Anzeige, die im Betrieb die Zeit darstellt. Ausgestattet ist die Box mit zwei USB 3.0-Anschlüssen, einem AV-Ausgang als Klinkenbuchse, HDMI 2.0 zum Anschluss des Flachbildschirms, Netzteil-Buchse, einem RJ45-Port für die LAN-Verbindung und einem Slot für die Aufnahme einer TF-Karte, die dem 64 GB Flash-ROM zusätzliche 128 GB bietet.

Die kleine Fernbedienung ist übersichtlich gehalten und kann von normaler Bedienung auf Mausfunktion umgeschaltet werden. Der KD-Player und die Apps werden über vorprogrammierte Tasten direkt abgerufen. Allerdings stößt diese Fernbedienung bei manchen Apps schon mal an ihre Grenzen. Komfortabler geht die ganze Sache mit einem Rii-Keyboard (siehe Testbericht Ausgabe 21).





HARDWARE

Die T95 TV-Box enthält den neuen Allwinner H616 SoC, den ARM Cortex-A53-Prozessor und eine ARM Mali-G31 MP2-GPU integriert. Von dieser Smart Box gibt es Versionen mit 2 / 4 GB DDR3-RAM und 16/32/64 GB eMMc-Speicher. Unsere Box war das Spitzenmodell mit 4 GB DDR3-RAM und 64 GB eMMc-Speicher. Die Verbindung zur Außenwelt sorgt das integrierte Dual Band Wi-Fi (2.4G + 5G), 100M LAN und Bluetooth 5.0. Mit BT 5.0 lassen sich Minitastaturen oder andere Bluetooth-Geräte schneller als mit BT4.2 verbinden.















IN DER PRAXIS

Die Erstinstallation ist in ein paar Minuten erledigt: die Einbindung in das Netzwerk, die Aktvierung des Google-Play Stores und die Bildschirmeinstellungen und das war´s dann schon. 4K-Inhalte liefen im Test absolut ruckelfrei und die lästige Pufferung fand nicht statt. Leider konnten wir mangels Inhalten 6K nicht testen. Musik und Videos von externen IOS und Android-Geräten wurden problemlos gespiegelt.

Das kleine Handbuch ist zum Glück kaum nötig, da der Druck extrem klein ist und auch Brillenträger dran verzweifeln können.

FAZIT

T95 Smart 6K TV Box die perfekte Wahl, um ein Home Entertainment Center zu schaffen. Die Fernbedienung schafft es bei manchen Apps nicht das Gerät vollständig zu kontrollieren. Hier ist zu einer Minitastatur mit Mausfunktion zu raten. Die Verarbeitungsqualität ist gut und die Bedienung intuitiv.

Anbieter: Amazon.de

Preis: 59,99 Euro



TEST

RETEVIS RT83 ANALOGER UND DIGITALER AMATEURFUNK





Analoge Funkgeräte im 70 cm-Band sind in Ihrer Reichweise beschränkt. Ein paar Kilometer sind es im Direktbetrieb, oder aber ein erreichbarer Repeater nimmt das Signal auf und transportiert es weiter. Der portable Transceiver RT83 des Herstellers Retevis bietet neben dem analogen Modus zusätzlich DMR an.



Was ist DMR?

DMR (Digital Mobile Radio) kommt ursprünglich aus dem Betriebsfunk. In den letzten Jahren hat DMR eine zweite Heimat im Amateurfunkdienst wird gefunden. Weltweit sind über 700 DMR-Relais, hauptsächlich im 70-cm-Band, teilweise auch im 2-m-Band aktiv und per IP Site Connect verbunden.

Es existieren drei Netzwerke im Amateurfunk: das DMR-MARC (Motorola Amateur Radio Club), das Hytera-Netz und das DMR-BrandMeisternetz. Das DMR-MARC-Netz ist das ältere Netz und basiert auf Motorola-Mototrbo-Repeatern. Das Hytera-Netz basiert auf Repeatern von Hytera. Die Funkgeräte aller Hersteller sind aufgrund der ETSI-Standardisierung kompatibel zu beiden Netzen.

Die Software zur Vernetzung der Hytera-DMR-Repeater wird von Funkamateuren geschrieben. Dadurch lassen sich amateurfunkspezifische Funktionen im DMR-Netz integrieren. Hierzu gehören die Nutzung von Reflektoren, nach dem Vorbild von D-STAR DCS sowie die Möglichkeit zur Positionsmeldung an APRS-Server durch GPS-fähige Funkgeräte.

Da DMR zwei Zeitschlitze zur Verfügung stellt – es sind zwei Gespräche gleichzeitig auf einem Repeater möglich – können so beispielsweise auf Zeitschlitz 1 Gespräche in den Gesprächsgruppen Weltweit, Europa und National geführt werden, wobei es gleichzeitig möglich ist, auf dem Zeitschlitz 2 ein lokales, regionales oder nationales QSO zu führen. Durch die Vernetzung der Relais sind internationale Gespräche möglich. So sind Gespräche mit 100 Teilnehmern auf dem Zeitschlitz 1 in der Gesprächsgruppe Weltweit keine Seltenheit.





Dem Funkamateur wird in einer internationalen Datenbank nach den Richtlinien der Mobile Country Codes eine ID zugeteilt. Diese kann in den Geräten über Adressbücher mit Amateurfunkrufzeichen und Namen dargestellt werden.

RT83

Eigentlich kann man sofort loslegen, da Retevis nicht nur ein portables Funkgerät liefert, sondern auch noch umfangreiches Zubehör.

Gleich zwei Antennen sind beigelegt. Eine Standardantenne und ein etwas längeres Modell, das für mehr Reichweite sorgt. Die Basisladestation für den 2800 mAh Lithium-Akku, der 14 Stunden hält und im Standby-Modus es auf 5 Tage bringt. Für die Verbindung zum PC (Software-Updates und Eingabe der Daten) liegt ein entsprechendes Kabel bei.

Und wer das RT83 gerne am Gürtel trägt, der findet in der Verpackung ein Clip. Das Handbuch in englischer Sprache ist von der Schriftgröße her gut lesbar und führt sicher durch die Erstinstallation und den täglichen Betrieb.

Auffallend ist die gute Verarbeitung des Gehäuses und der robuste Eindruck des ganzen Gerätes. Muss es auch, denn das RT83 ist nach dem Standard IP-67 Wasserund Staubdicht. Somit ein richtiger Outdoor-Transceiver. Beherrscht wird die Vorderfront durch ein LCD-Farbdisplay. Darunter befindet sich das Tastenfeld für die Eingabe von







Parametern oder im DMR-Modus von Texten. Durch die Menüs wird mit den Up- und Down-Tasten gescrollt.

Die PTT-Taste finden wir auf der linken Seite. Die darunter liegenden beiden kleinen Tasten lassen sich für den individuelle Gebrauch programmieren (z.B. Low Power und High Power). Auf der rechten Seite verstecken sich unter einer abschraubbaren Platte der Anschluss für das Programmierkabel und für ein Headset (Mikrophon und Lausprecher/Kopfhörer).

Oben finden wir den Regler für die Laustärke, der gleichzeitig das RT83 einschaltet. Mit dem Drehknopf daneben wird die Kanalwahl vorgenommen. LED´s zeigen den

Betriebszustand (senden und empfangen) farbig an.

IN DER PRAXIS

Während der analoge Teil des RT83 sich in der Handhabung nicht von anderen Geräten unterscheidet und somit sofort die ersten QSOs geführt werden können, sieht es für den Laien bei DMR schon etwas anders aus. Hier muss man sich erst einmal einlesen, doch das ist einfach, da es im Internet beim DARC (Deutscher Radio Amateur Club) und diversen Funkamateuren ausführliche Informationen gibt.

Bevor man beginnt, sollte mit der Hilfe der Software



RT83 Ordnung geschaffen werden. Erreichbare analoge und digitale Repeater / Reflektoren mit allen Parametern werden eingeben usw. Da das RT83 zwischen 400 und 470 MHz senden und empfangen kann, sollte man die vorprogrammierten Kanäle außerhalb des Amateurbereiches von 430 bis 440 MHz löschen, damit es nicht versehentlich zur Störung anderer Dienste kommt. Die DMR-ID muss über die Software eingestellt werden! Diese ID kann via https://register.ham-digital.org/ unter Angabe des Amateurfunk-Rufzeichen, persönlicher Daten und der Kopie der Lizenz beantragt werden.

Im täglichen Betrieb fällt auf, dass die Tasten einen angenehmen Druckpunkt haben. Zwischen analogen und digitalen Kanälen kann schnell gewechselt werden.

Die Eingangsempfindlichkeit entspricht dem Standard. Uns fiel lediglich auf, dass im analogen Betrieb die Stimme des Nutzers recht leise rüberkam. Es fehlt etwas an Hub. Im digitalen Betrieb gab es nichts zu beanstanden. Das RT83 verfügt im DMR-Modus Vocoder AMBE++, um die Klangqualität zu verbessern. Wer mehr Leistung benötigt und größere Abstände überwinden will, schaltet von 4 auf 10 Watt. Und soll noch etwas zugelegt werden, hilft die größere beigelegte Antenne etwas.

Und wer mit dem kleinen RT83 weltweit unterwegs sein will, dem soll die Grafik von DC6RN und DL5RDP einen ersten Überblick verschaffen wie es funktioniert:

DMR = Digital Mobile Radio Die Topologie / Talkgroups



Je nach Voreinstellung im Codeplug kann das Zielgebiet gewählt werden!

International Zeitschlitz 1:

z.B. Bei Senden im Zeitschlitz 1 mit Talkgroup 234 810 → Ausgabe TG West-England

Regional Zeitschlitz 2

z.B. Bei Senden im Zeitschlitz 2 mit Talkgroup 2628 - Ausgabe in Bayern-Süd

Es muss die entsprechende Talkgroup im Codeplug programmiert werden.

→ Weltweiter Funkverkehr über das Handfunkgerät.

DC 6 RN - Norbert; DL 5 RDP - Bernie

Wer wichtige QSOs aufzeichnen möchte, dem steht ein 8 Stunden-Rekorder zur Verfügung. Das getestete Gerät verfügt nicht über GPS und so konnten wir die Notfall-Kommunikation und APRS nicht testen. GPS gibt es für einen Aufpreis von 10 Euro!

Produkt Link

Hauptmerkmale des RT83 von Retevis

- LCD-Farbanzeige
- IP67 wasserdicht / staubdicht
- Digital- und Analogmodus
- 1024 Kanäle 64 Zonen (max. 16 Kanäle pro Zone)
- Privat-, Gruppen- und alle Anrufe
- VOX-Funktion
- Scanfunktion
- Monitorfunktion
- 8 Stunden Sprachaufzeichnungsfunktion
- Breites schmales Band wählbar
- Batteriesparmodus

Preise

- RT83 ohne GPS: 119,00 Euro
- RT83 mit GPS: 129.00 Euro

Anbieter: https://retevis.info





VIDEOS UND BILDER MIT DEM MIRASCREEN 5G SPIEGELN







Wer kennt diese Situation nicht. Da möchte man die Inhalte eines Mobilphones, Tablet oder Laptop auf einen großen Bildschirm oder Beamer spiegeln, doch dann stellt sich heraus, dass der Bildschirm nicht über Airplay oder andere Spiegelfunktionen verfügt. Oder es steht nur ein reiner Monitor zur Verfügung. Was dann? Oder aber der hoteleigene Fernseher, der in der Regel kein Smart TV ist.

Mit dem 4K -fähigen "Wireless Display Receiver" 5G von MiraSreen soll das jetzt funktionieren. Für 34 Euro konnte man eigentlich nicht viel falsch machen und so landete der MiraScreen 5G in der Redaktion.

In der kleinen Verpackung fanden wir den eigentlichen Dongle, Verbindungskabel samt Antenne für die WLAN -Anbindung (5 und 2,4 GHz) und die Verbindung zum USB-Port für die Stromversorgung. Entweder wird hierfür ein USB-Port am Fernseher genutzt oder ein externes Netzteil.







Document







Easy to use









IN DER PRAXIS

Wir haben den MiraCast im Test an einem iPhone und an einem Lap Top getestet. Die Einstellungen bei beiden Geräten sind nahezu gleich. Das winzige Handbuch ist durch die Minimalbuchstaben keine große Hilfe, doch auf der MiraScreen-Homepage findet man eine lesbare Anleitung.

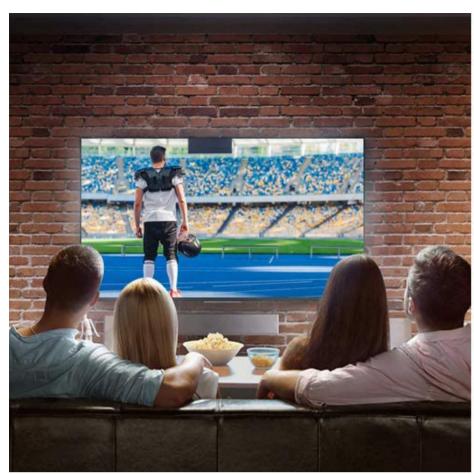
Beim iPhone geht es wie folgt:

Warten nach dem Einschalten, bis der MiraScreen-Hauptbildschirm angezeigt wird.

Das iPhone wird über WIFI mit MiraScreen verbunden. Auf dem Bildschirm wird das Passwort für die WLAN-Anbindung des iPhones angezeigt.

Airplay wird aktiviert die MiraScreen SSID gewählt. Der IOS-Bildschirm wird nun auf dem Fernseher angezeigt.







Das Resultat kann sich sehen lassen. Gegenüber älteren Modellen laufen die Full HD Bilder ruckelfrei, doch es kommt systembedingt zu einer leichten Verzögerung. Das ist bei der Betrachtung von Videos, Fotos und Grafiken kein Problem, doch es kann eines bei PC-Games werden.

FAZIT

Eigentlich eine gute Sache, denn es gibt immer wieder Situationen, in denen die Spiegelung eines Inhaltes erwünscht ist, jedoch der große Bildschirm nicht Smart TV- fähig ist. Wenn das Mobiltelefon über eine Spiegelfunktion verfügt, z.B. "Bildschirmspiegelung" des iPhones oder "Smart View" des Samsung-Telefons gibt es keine Probleme. Man sollte die Android-Quelle (Smart Phone oder Tablet) überprüfen ob MiraCast unterstützt wird. Falls dem nicht so ist, wird es nicht funktionieren.

MiraCast gibt auf diesen Display Dongle lebenslange Garantie. Ob hiermit das Gerät oder der Besitzer gemeint ist, haben wir nicht herausgefunden.





TEST

MIT DEM RT46 IM FREENET UNTERWEGS









Retevis RT46







Bei Bergwanderungen, in abgelegenen Waldgebieten, bei Urlaubsfahrten in Gruppen mit mehr als einem Auto oder einfach nur als Kommunikationsmittel für Jugendliche und Kinder haben sich die PMR-Funkgeräte immer mehr durchgesetzt. Auch in Konkurrenz zum mobilen Telefon, denn das sucht manchmal vergeblich ein Funknetz in den Bergen, in Wäldern oder auf dem Wasser.

PMR steht für Personal Mobile Radio und ist als Freenet im Bereich von 416 MHz ohne Lizenz in Europa nutzbar. Auf 16 Kanälen mit einem Kanalraster von 12,5 kHz wird mit maximal 0,5 Watt gesendet. Sowohl analog als auch digital.

RETEVIS RT46

Ein Walkie Talkie sollte leicht transportier sein und nicht zusätzliche Last verursachen. Und die beiden RT46 (eine Verpackung enthält zwei RT46) erfüllen diese Erwartungen. Leicht im Gewicht und mit 33 Euro im Preis.

Das RT46 fühlt sich wertig an und liegt sehr gut in kleiner und großer Hand. Das mitgelieferte Zubehör überrascht, denn es liegt nicht nur der 1000 mAh-Akku bei, sondern das Ladekabel für das gleichzeitige Laden beider Geräte. Das USB-Netzteil ist nicht inbegriffen. Dann gibt es noch zwei Headsets mit Mikrophon und Kopfhörer und zwei Clips für die Befestigung an einem Gürtel. Die erste Inbetriebnahme und der tägliche Gebrauch sind gut verständlich im Handbuch dokumentiert.

Das RT46 hat kein Display für die Kanalanzeige, jedoch eine akustische Ansage in englischer Sprache. Vorne befinden sich Lautsprecher und Mikrofon. Oben steuern zwei Drehregler die Kanalwahl und die Lautstärke. Außerdem gibt es hier eine kleine Lampe. Auf der linken Seite befindet sich die PTT, eine Taste für die Aktvierung der Lampe





(hilfreich in dunklem Gelände) und der Alarmknopf. Dieser lässt nach längerem Druck eine ziemlich intensive Sirene erklingen. Vorstellbar wäre die Nutzung durch Kinder im Falle von Gefahr. Der Ton ist so laut, dass Menschen in der Umgebung sofort aufmerksam werden. Unter einer Lasche auf der rechten Seite verstecken sich die Anschlüsse für das Headset und das Ladekabel.

Auf der hinteren Seite befindet sich der Zugang zum Akku. Sollte dieser mal leer sein und es gibt keine Lademöglichkeit, kann der Akku gegen drei AA-Batterien ausgetauscht werden.

IN DER PRAXIS

Was natürlich von Interesse ist, das ist die Reichweite dieses Winzlings. Der erste Test erfolgte in bebauter Umgebung. Hier kamen wir etwa 1,9 Kilometer weit. Im Voralpenland mit guter Sichtweite nach allen Seiten waren es immerhin bis zu





5 Kilometer und auf dem Wasser waren es 7 Kilometer. Das sind Werte, die auf jeden Fall für die anfangs beschriebenen Nutzungen vollkommen ausreichen. Nach einem Tag mit vielen Tests an verschiedenen Locations gab der Akku dann langsam auf. Das ist mehr als ausreichend. Das Laden eines leeren Akkus dauert etwa zwei Stunden.

Bei der Kommunikation fiel die Sprachqualität positiv auf. Auch bei voller Lautstärke gab es keine Verzerrungen. Bei dem Kanalwechsel wird der neue Kanal durch eine Stimme angesagt. So lernt man schnell auch ohne optische Kanalanzeige auszukommen.

Wer das RT46 im Auto nutzen möchte, dem ist geraten

das Headset mit aktivierter VOX (sendet automatisch bei Stimmenerkennung) zu nutzen, da auch hier das Handyverbot am Steuer gültig ist. Die VOX muss über das nicht mitgelieferte Programmierkabel für den PC (ca. 10 Euro) freigeschaltet werden. Genauso verhält es ich mit der Aktivierung von CTCSS und DCS. Standardmäßig ist gelieferte Paar RT46 auf einen DCS-Code eingestellt. DCS sorgt für die private Nutzung zwischen zwei Teilnehmern. Alle anderen bleiben draußen.

Die passende Software für die Verbindung vom RT46 zum PC gibt es auf:

https://retevis.info/uebersicht-software/.





FAZIT

Das RT46 ist mit Sicherheit seinen Preis wert. Es ist leicht und robust. Die Nutzung erfordert keinerlei Kenntnisse, wie sie im Amateurfunk notwendig sind. Das Freenet ist – im Vergleich mit dem CB-Funk- ausgesprochen ruhig, da weit entfernte Kommunikation durch die Reichweitenbegrenzung (nur 0,5 Watt Sendeleistung) nicht hörbar ist. Das mitgelieferte Zubehör ist überraschend reichhaltig, doch hätten wir uns noch ein Programmierkabel gewünscht. Auf der anderen Seite kann man das für 33 Euro nicht auch noch verlangen.

Preis: RT46 (2 Geräte) 33,00 Euro

Produkt Link

Anbieter: https://retevis.info

RETEVIS Technology GmbH Germany www.retevis.info / www.retevis.de

+49 40 22 82 10 33

RETE/15

Beratung, Verkauf, Vermietung, Reparatur

119€

TTA9141A

RETG/15

433.225000

ne1 CH-6

Funk für Beruf & Unternehmen

Retevis RT83 Digital Digitales Funkgerät

Sicherheit=IP67* TDMA DCDM Farbdisplay & 1024 Kanäle Kompatibel mit Mototrbo DMR Amateurfunk oder Betriebsfunk mit Aufnahmefunktion bis zu 10 Watt Sendeleistung

*IP67 = Staubgeschützt Untertauchen bis 1m

2800 mAh Lithiumbatterie



Funk für Hobby & Freizeit





Retevis RT46 PMR446 16 Kanäle Funkgerät mit Headset Zwei Stück im Lieferumfang

> **Taschenlampe** Wiederaufladbar PMR446 Lizenzfrei

Sowohl 1-Li-Ionen-Akku oder auch 3-AA-Batterien* können Strom liefern

*(nicht im Lieferumfang)

BEST-Nr: TTA9149B

mit GPS 129€

Funk für Kinder und Jugendliche | Retevis RT675 2er-Set | 16 Kanälen PMR446



Das einzigartige Kompassdesign regt das Interesse der Kinder an, die Natur zu erkunden. Mit der Taschenlampe, macht es Kindern nachts mehr Spaß beim spielen. Ausgestattet mit Tragegurt, können die Kinder dieses Funkgerät beim Spielen oder Radfahren um den Hals hängen. Mit der VOX-Funktion können Kinder direkt mit dem Mikrofon sprechen, ohne die Sprech-Taste drücken zu müssen.

Jedes Funkgerät benötigt 3 AAA-Batterien (nicht im Lieferumfang enthalten). Kompatibel mit AAA Ni-MH-Akkus oder Alkalibatterien. Reichweite bis 3 Km (je nach Gelände und Umgebungsbedingungen)

Artikelgewicht ca 160 g Produktabmessungen

15,2 x 3,2 x 6 cm

BEST-NR: TTA9178B





Unsere TecTime Angebote sind inklusive Versand in Deutschland

Alle Preise Inkl. 19% MwSt. Bestellungen ab 150 € Warenwert sind Versand kostenfrei. Kurzfristige Preisänderungen, die Aufgrund von Änderungen von Zöllen, Zollgebühren, Kursschwankungen usw. notwendig werden, bleiben vorbehalten. Solange Vorrat reicht. Vorkasse mit Käuferschutz bei PayPal oder Skrill

Nur Versand oder Messe, kein Lagerverkauf.

Werbung gültig bis 31.08.2020 Weitere Angebote finden Sie auf unserer Shopseite www.retevis.info

oder per Mail support@retevis.org Verkauf und Versand d. Retevis Deutschland

Germany RETEVIS Technology GmbH Uetzenacker 29 / DE 38176 Wendeburg

Service & Support durch ISP KORTE Idafehn Nord 115 / DE-26842 Ostrhauderfehn





Bildrechte: netzpolitik.org mit Gesichtern von thispersondoesnotexist.com

Recherchen von netzpolitik.org zeigen das Missbrauchspotenzial von PimEyes, einer kostenlosen Suchmaschine für 900 Millionen Gesichter. Alle, von denen es Fotos im Internet gibt, könnten schon Teil ihrer Datenbank sein. Wer auch immer an einem öffentlichen Ort Gesicht zeigt, könnte erkannt werden.

Dylan lächelt in die Kamera, Arm in Arm mit den anderen Gästen einer queeren Bootsparty. Hinter ihnen glitzern Gläser in den Regalen einer Bar. Vor acht Jahren lädt ein Partyfotograf diesen Schnappschuss im Internet hoch.

Dylan hatte ihn schon vergessen – bis heute. Denn mit
einer Rückwärts-Suchmaschine für Gesichter können alle
dieses alte Partyfoto von Dylan finden. Dazu müssen sie nur
sein Profilbild aus dem Karrierenetzwerk Xing hochladen,
kostenlos und ohne Anmeldung. Dylan will sein privates und
berufliches Leben aber getrennt halten: Tagsüber arbeitet er
als Banker in Frankfurt am Main.

Der Name der Suchmaschine ist PimEyes. Sie analysiert massenhaft Gesichter im Internet nach individuellen

25



Merkmalen und speichert die biometrischen Daten. Als Dylan die Suchmaschine mit seinem Profilbild testet, gleicht sie es mit der Datenbank ab und liefert als Ergebnis ähnliche Gesichter, zeigt ein Vorschaubild und die Domain, auf der das Bild gefunden wurde. Dylan wurde erkannt, obwohl er damals im Gegensatz zu heute noch nicht einmal einen Bart trug.

Unsere Recherchen zeigen: PimEyes ist ein umfassender Angriff auf die Anonymität und möglicherweise rechtswidrig. Ein Schnappschuss kann genügen, um mittels PimEyes eine fremde Person zu identifizieren. Die Suchmaschine liefert zwar nicht direkt den Namen einer gesuchten Person. Aber wenn sie übereinstimmende Gesichter findet, lassen sich durch die angezeigten Websites in vielen Fällen Namen, Beruf und vieles weitere herausfinden.

Wer auch immer an einem öffentlichen Ort Gesicht zeigt, könnte erkannt werden, ob auf einer Demo, vor dem Wahllokal oder im Nachtbus, als hätten wir unseren Namen auf der Stirn tätowiert. Im Juni berichtete unter anderem die BBC, PimEyes können von Stalkern missbraucht werden. Die Suchmaschine kann aber auch Sexarbeiter/innen outen, sogenannte Rachepornos leichter zugänglich machen oder von der Polizei genutzt werden, um nachträglich Besucher/innen von Demos zu identifizieren.

Wie Clearview AI für alle

Der Fall erinnert an den Eklat um das US-amerikanische Start-up Clearview AI – mit dem Unterschied, dass PimEyes seine biometrische Suche nicht nur Behörden, sondern öffentlich anbietet. Gleichzeitig sprechen sich große Tech-Konzerne wie IBM öffentlich gegen Gesichtserkennung aus und stoppen Kooperationen mit der Polizei.

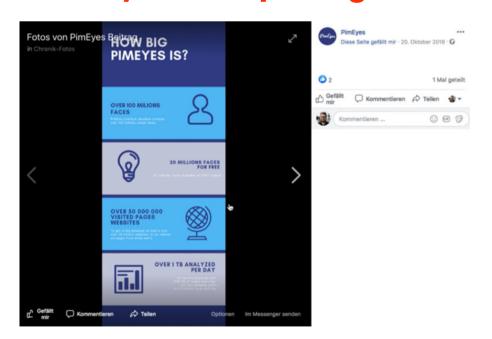
Wir haben Fachpolitiker/innen aus dem Bundestag die Fähigkeiten der Software anhand ihrer eigenen Fotos demonstriert. Sie erkennen in PimEyes ein enormes Missbrauchspotenzial. Instagram und YouTube, deren Inhalte auf PimEyes auftauchen, möchten als Konsequenz unserer Recherchen juristisch gegen PimEyes vorgehen. Datenschutzexperten/innen sehen in öffentlich verfügbaren, biometrischen Suchmaschinen wie PimEyes mögliche Verstöße gegen die europäische Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). PimEyes riskiert damit immense Strafzahlungen.

Dylan empfindet PimEyes als Gefahr. "Diese Suchmaschine kann Menschen outen", sagt er. Er selbst sei zwar geoutet, auch in seinem Beruf als Banker. Aber er kenne viele homosexuelle Kollegen/innen, die das nicht sind. "Vor allem in meinem Berufszweig sind viele Menschen noch konservativen Werten verfallen", sagt Dylan. "Ich kenne Menschen, die ein Doppelleben haben, in einer Hetero-Ehe leben, und heimlich in der LGBT-Community Schutz suchen." Er vermutet, auch von ihm könnte es Fotos geben, mit denen er nicht öffentlich auftreten möchte, etwa vom Christopher Street Day.

Auf Instagram und Twitter ist Dylan unter Pseudonym unterwegs, postet über den Kampf für LGBT-Rechte und Antirassismus. Berufliche Kontakte kennen seine Nutzernamen dort nicht, sagt er. Die Gesichtersuche könnte das ändern, gegen seinen Willen. PimEyes, so Dylan, könne bei Menschen viel Schaden anrichten. Er bittet uns, dass wir für den Artikel seinen Namen ändern.

Noch liefert die Suchmaschine nur zwei Ergebnisse zu Dylans Gesicht. Das könnten aber schnell mehr werden, denn die polnische Firma hinter PimEyes grast das Internet ständig weiter nach Fotos ab.

900 Millionen Gesichter, 1 Terabyte Fotos pro Tag



PimEyes warb mit mehr als 50 Millionen analysierten Websites Bildrechte Screenshot: netzpolitik.org

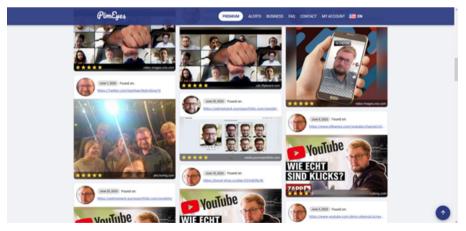


In einem Post auf seiner inzwischen nicht mehr verfügbaren Facebook-Seite protzt PimEyes 2018 mit großen Zahlen: Täglich würden mehr als 1 Terabyte an Fotos analysiert, die Datenbank beinhalte die biometrischen Daten von über 100 Millionen Gesichtern. Und die Zahl wächst rasant: Ein Jahr später sollen es 500 Millionen analysierte Gesichter sein, heißt es in einem Dokument der Polnischen Agentur für Unternehmensentwicklung, im April 2020 seien es laut Website schon 900 Millionen Gesichter. Das entspräche mehr als der Bevölkerung Europas und Russlands zusammen.

Ein Angebot für Entwickler/innen macht sichtbar, von welchen Dimensionen die Betreiber offenbar träumen: Es gibt einen besonders großen Rabatt, wenn jemand 100 Millionen Gesichtersuchen pro Monat durchführen will.

Kurz nachdem wir uns bei PimEyes nach dem Facebook-Post mit den Zahlen erkundigt haben, ist der Post plötzlich offline. Je mehr wir PimEyes mit kritischen Fragen konfrontieren, desto mehr verstrickt sich die Firma in Widersprüche. Fragwürdige Passagen aus ihren Online-Angeboten werden während unserer Recherchen mehrfach verändert oder offline genommen.

PimEyes inszeniert sich als freundlicher Helfer



PimEyes-Suchergebnisse des Autors: Die Suchmaschine hat sogar YouTube-Thumbnails und einen auf Twitter veröffentlichten Schnappschuss erkannt Bildrechte Screenshot: netzpolitik.org

Es ist kein Zufall, dass PimEyes deutlich mehr liefert als die Google-Bildersuche. Technologisch wäre eine biometrische Suche für Google kein Problem, das Hindernis sind wohl vor allem Gesetze zum Datenschutz. Auch Facebook hat bei der Erkennung von Nutzer/innen eine Geschichte gescheiterter Vorstöße hinter sich. Inzwischen ist die Funktion für

Facebook-Nutzer/innen zwar verfügbar, aber standardmäßig ausgeschaltet.

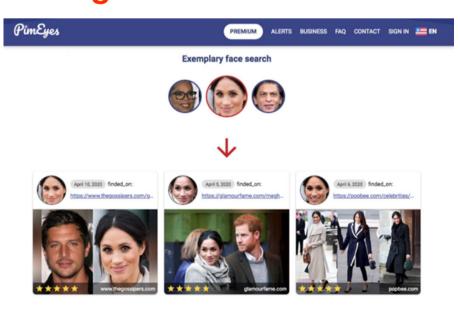
In der DSGVO heißt es, die Verarbeitung von biometrischen Daten zur eindeutigen Identifizierung einer natürlichen Person ist untersagt. PimEyes argumentiert dagegen: Es gehe bei der Suchmaschine nicht um die Identifizierung einer Person. Nutzer/innen sollten dort allein ihr eigenes Gesicht hochladen.

So präsentiert sich PimEyes nicht als eine Bedrohung für die Privatsphäre, sondern als Helfer. "Lade dein Foto hoch und finde heraus, wo dein Gesicht im Internet erscheint", heißt es auf der Startseite. "Fange an, deine Privatsphäre zu schützen".

Aber diese Aufforderung ist neu. Prominent auf der Website aufgetaucht ist sie erst, nachdem wir dem Unternehmen einen umfangreichen Fragenkatalog geschickt haben. Unter anderem wollten wir wissen, was PimEyes gegen den möglichen Missbrauch seiner Technologie durch Stalker unternimmt. Die internationale Diskussion über das Missbrauchspotenzial von PimEyes begann durch einen Artikel des Blogs One Zero im Juni 2020.

Dieses Thema möchte das Unternehmen offenbar unter allen Umständen vermeiden. Und so gibt sich die Suchmaschine neuerdings ausdrücklich als Werkzeug zur digitalen Selbstverteidigung, etwa um Fake-Profile von sich selbst aufzuspüren.

Fotos von Meghan, Herzogin von Sussex



Nur das eigene Gesicht hochladen? Bildrechte Screenshot: netzpolitik.org

27



Das Image von PimEyes bröckelt, sobald man näher hinschaut. Mag ja sein, dass Nutzer/innen dort nur ihr eigenes Bild hochladen sollen. Trotzdem existiert bereits die biometrische Datenbank mit nach eigenen Angaben mehreren Hundert Millionen analysierten Fotos. Und noch nicht einmal PimEyes scheint ernsthaft davon auszugehen, dass Besucher/innen nur nach ihrem eigenen Gesicht suchen. Denn die Betreiber haben ihre Nutzer/innen mehrfach dazu ermuntert, Bilder von Fremden hochzuladen.

Auf seiner Startseite schlug PimEyes bis vor Kurzem noch vor, mithilfe der Software nach Aufnahmen berühmter Menschen zu suchen. Ende Juni waren dort Fotos der Talkshow-Moderatorin Oprah Winfrey oder Meghan, Herzogin von Sussex, zu sehen.

Dass dies nun ein Problem sein könnte, scheint den Betreibern bewusst zu sein. Alte Spuren, die nicht zu der neuen Privatsphäre-freundlichen Erzählung passen, haben sie hastig verwischt. Verschwunden ist auch ein Werbeclip auf YouTube, der eine Suche nach Bildern von dem Schauspieler Johnny Depp zeigte.

"Früher war es möglich, mit PimEyes nach Gesichtern von Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens zu suchen", räumt das Unternehmen auf Nachfrage ein. In einer E-Mail beteuern die Betreiber, ihr Dienst dürfe nur noch genutzt werden, um Fotos des eigenen Gesichts hochzuladen.

Diese Entscheidung haben Łukasz Kowalczyk und Denis Tatina, die Menschen hinter PimEyes, offenbar sehr kurzfristig getroffen. Denn neben ihrer als Hobbyprojekt gestarteten Bildersuche betrieben die Absolventen der Technischen Universität Breslau einen weiteren Dienst namens Catfished. Die Website dazu rief förmlich zum Missbrauch der Technologie auf.

"Nutzen Sie die Macht von Kl und Gesichtserkennung, um Freunde und Verwandte im Internet zu finden", hieß es dort. Auch schlugen die Betreiber vor, Fotos von Profilen auf Dating-Plattformen durch die Suche zu jagen. "Verwenden Sie die Gesichtserkennung, um mehr über Ihren Schwarm herauszufinden!" Deutlicher lassen sich Stalker kaum ansprechen.

25 Alarme für angeblich nur ein Gesicht

Heute geben Kowalczyk und Tatina an, bei Catfished handele es sich um ein "totes Projekt, nicht für EU-Länder entwickelt, weder jemals wirklich fertiggestellt noch veröffentlicht". Dabei hatte Catfished eine Datenschutzerklärung, die das Unternehmen PimEyes als Administrator der Website führte und sich auf die DSGVO bezog, damit also sehr wohl Bezüge zur EU erkennen ließ.

Wie PimEyes war auch Catfished funktionsfähig, wir haben damit eine erfolgreiche Suche durchgeführt. Erkennbar war bei Catfished die klare Absicht, auch diese Software zu verbreiten. Erst nach einer Anfrage von netzpolitik. org verschwand die Website aus dem Netz. Diese und weitere Aufräumarbeiten können aber nicht über die Ungereimtheiten hinter PimEyes hinwegtäuschen.

Wer bei PimEyes etwa ein Premium-Abo abschließt, kann sich automatisch eine E-Mail schicken lassen, sobald die Software neue Übereinstimmungen mit einem hochgeladenen Gesicht entdeckt. Seltsamerweise können Premium-Kunden/innen aber nicht nur einen Alarm für ihr eigenes Gesicht hinterlegen, sondern für bis zu 25 unterschiedliche Gesichter.

PimEyes begründet dies damit, dass sich die Treffergenauigkeit durch mehrere hochgeladene Fotos verbessere. "Eines vom Strand, eines mit Brille und so weiter", schreibt uns das Unternehmen.

Spätestens der Blick in die Programmoberfläche entlarvt die Antwort der Firma als haltlos: Schon für einen einzelnen Alarm lassen sich nämlich mehrere Fotos hochladen, um die Treffergenauigkeit zu erhöhen. Die 24 weiteren Alarme wären für das eigene Gesicht demnach nutzlos.

Rabatt bei Massenabfragen

Womit verdient PimEyes sein Geld? Die gewöhnlichen Premium-Abos der Suchmaschine kosten zwischen 16 und 23 Euro monatlich. Premium-Kunden/innen bekommen unter anderem Links zu den gefundenen Bilddateien angezeigt. Nach eigenen Angaben hat PimEyes derzeit nur etwa 350 Premium-Abonnenten/innen. Das große Geld würden Kowalczyk und Tatina damit noch nicht machen.

28



PimEyes bewirbt aber eine weitere Funktion, die der Schlüssel zu hohen Einnahmen sein könnte. Zugleich weckt die Funktion massive Zweifel daran, dass es bei der Suchmaschine um den Schutz der eigenen Privatsphäre geht: Es ist ein Bezahlmodell für massenhafte Suchanfragen.

Kowalczyk und Tatina beteuern, dieses Angebot sei kaum gefragt. Allerdings lädt es förmlich zum geschäftsmäßigen Missbrauch der Technologie ein. Anstatt mühsam einzelne Fotos auf der Website von PimEyes hochzuladen, lassen sich mithilfe weniger Zeilen Programmcode Abertausende Abfragen bewältigen. Gleichzeitig können Entwickler/innen die Suchmaschine dadurch in eigene Anwendungen integrieren, über deren Einsatz PimEyes keinerlei Kontrolle mehr hat.

	PimEyes reverse face search Find in the Internet photo of given person using PimEyes reverse face search engine. Perfect for iden scammers and to avoid usage picture without permissions. Progressive prices (per each API request type):		
	First N requests in month	Image upload to recognize face	Search on our database
	100	\$0.1000	\$0.9000
,	500	\$0.1000	\$0.7500
	1 000	\$0.1000	\$0.5000
	5 000	\$0.1000	\$0.2500
	10 000	\$0.1000	\$0.1000
	50 000	\$0.0500	\$0.0750
	100 000	\$0.0100	\$0.0500
	500 000	\$0.0050	\$0.0250

Was hat PimEyes vor?
Bildrechte Screenshot: netzpolitik.org

Das Unternehmen berechnet pro Suche über die Programmierschnittstelle zunächst rund einen Euro. Bei massenhaften Suchabfragen wird es deutlich billiger. Will jemand 100 Millionen Bilder im Monat abfragen, kostet eine einzelne Suche nicht mal mehr einen Cent. Doch welcher Mensch sucht 100 Millionen Mal pro Monat sein eigenes Gesicht?

Suchergebnisse von Pornoseiten

Selbst bei den auf der Website präsentierten Positiv-Bewertungen trügt der Schein. Drei Erfahrungsberichte angeblicher Nutzer/innen sollen illustrieren, wie hilfreich die Suchmaschine sei. "Dank PimEyes fand ich ein Profil auf einer Dating-Website, das vorgab, ich zu sein", berichtet demnach eine Alister Richards. Sie schwärmt: "Werkzeuge wie dieses verbessern unseren Datenschutz im Netz."

Neben dem Erfahrungsbericht ist ein Foto zu sehen. Sucht man aber mit PimEyes nach dem Foto der angeblichen PimEyes-Nutzerin, geschieht etwas Erstaunliches: Alister Richards taucht auch auf etlichen weiteren Websites auf, jedes Mal trägt sie einen anderen Namen und überschüttet ein anderes Online-Produkt mit Lob. Bei den übrigen Erfahrungsberichten verhält es sich genauso. Alles Fake? Kowalczyk und Tatina bestätigen uns, dass die Fotos nicht echt sind. Aber die Zitate seien es. "Ihre Autoren/innen wollten anonym bleiben."

Dabei könnte vor allem PimEyes selbst die Anonymität gefährden. In der Suchmaschine tauchen sogar Fotos von Porno-Websites auf. In einem inzwischen gelöschten Werbeclip bewarb PimEyes die Suche auf "Adult sites" als Premium-Feature, versuchte also offenkundig, damit Geld zu verdienen. Heute vermischen sich die Ergebnisse von Pornoseiten mit den anderen Suchergebnissen.

PimEyes ist eine Waffe für digitale Gewalt

Łukasz Kowalczyk und Denis Tatina nehmen damit in Kauf, dass Sexarbeiter/innen unfreiwillig geoutet werden. PimEyes ist zudem eine Bedrohung für Betroffene von Voyeurismus und sogenannten Rachepornos, also ohne Einverständnis erstellten oder verbreiteten Aufnahmen. Damit möchten Täter vor allem Frauen verletzen und herabwürdigen, indem sie die Aufnahmen möglichst vielen fremden Augen zugänglich machen. Die Suchmaschine spielt ihnen perfekt in die Hände.

Bei einer Bilderrückwärtssuche in einer anderen Suchmaschine findet Tom im August 2019 zufällig Nacktaufnahmen seiner Frau Nicole im Netz: 190 unterschiedliche Fotos, außerdem acht unerlaubt veröffentlichte Videos. Um den oder die Täter zu jagen, erstellt Tom eine Tabelle und sammelt rund 2.700 Links zu Fundorten der Aufnahmen. Das Online-Magazin VICE berichtete über den Fall, zum Schutz des Paares werden ihre Namen geändert.

"PimEyes ist die absolute Katastrophe", sagt Tom heute im Gespräch mit netzpolitik.org. "Bei einer Testsuche auf PimEyes fand ich direkt 61 Suchergebnisse mit unerlaubt veröffentlichen Nacktaufnahmen meiner Frau."



Mit dem Problem konfrontiert, schreibt PimEyes: "Unser Tool hilft dabei, Revenge Porn zu bekämpfen". Tom überzeugt das nicht. "Was nutzt es, die Bilder zu finden, wenn man sie dann nicht vollständig aus dem Internet entfernen kann?"

Es ist ein Problem für sich, dass auch Pornoseiten problematische Aufnahmen nicht konsequent löschen. Doch auch PimEyes entfernt die Suchergebnisse nicht zuverlässig, selbst wenn Betroffene es verlangen. Für diesen Zweck bietet PimEyes zwar ein eigenes Meldeformular an. Aber als wir es ausprobieren, hat es keine Wirkung.

Im Juni fordern wir PimEyes auf diesem Weg auf, ein Foto des Autors aus den Suchergebnissen zu löschen, kurz darauf erhalten wir eine Bestätigungs-E-Mail. Gelöscht wurde aber nichts. Wir geben uns als Journalisten zu erkennen und fragen, warum das Suchergebnis noch immer sichtbar ist. "Die Funktion arbeitet ordnungsgemäß und ist wohl erprobt", antwortet PimEyes. "Uns liegen keine Beschwerden von Nutzer/innen vor."

Tech-Konzerne wehren sich gegen PimEyes

Die netzpolitische Sprecherin der Linken im Bundestag, Anke Domscheit-Berg, bezeichnet PimEyes gegenüber netzpolitik.org als "hochgefährlich". Frauen, die sich anonym im öffentlichen Raum bewegen möchten, könnten leichter identifiziert und Belästigungen ausgesetzt werden, sagt Domscheit-Berg.

"Die Vorstellung, dass jeder Creep in der U-Bahn mich über ein Handyfoto identifizieren und ohne große Hürden meinen Wohn- und Arbeitsort ausfindig machen kann, finde ich extrem beunruhigend." Auch Stalker und Pädophile könnten das Umfeld oder den Aufenthaltsort ihrer Opfer ausfindig machen.

Besonders mächtig wird eine Suchmaschine wie PimEyes erst, wenn sie auch Fotos aus sozialen Medien auswerten kann. Und tatsächlich: Auch Inhalte von Instagram, YouTube, TikTok, Twitter und vKontakte erscheinen bei PimEyes. Wir haben Screenshots dieser Suchergebnisse gemacht, mit direktem Link. Als wir die Firma darauf ansprechen, lautet die Antwort: "Wir scrapen keine Social-Media-Seiten".

Wir haben die Instagram-Mutter Facebook um Stellungnahme gebeten. "Informationen von Menschen auf Instagram zu scrapen, ist eine klare Verletzung unseres Policy und ein Missbrauch unserer Plattform", schreibt eine Sprecherin. Facebook habe unverzüglich alle Konten gesperrt, die mit PimEyes in Verbindung stehen, sowie die Gründer von Facebook und Instagram gebannt. "Wir haben eine Abmahnung mit Unterlassungsaufforderung verschickt, auf keine Daten, Bilder oder Fotos von unseren Diensten zuzugreifen."

Auch YouTube spricht von einer Verletzung seiner Nutzungsbedingungen. "Dementsprechend werden wir eine Abmahnung an PimEyes verschicken", sagt ein Sprecher. TikTok plane juristische Schritte, wie eine Sprecherin mitteilt; Twitter behalte sie sich vor. vKontakte hat unsere Fragen bislang nicht beantwortet.

PimEyes erinnert an den Eklat um Clearview

Ein möglicher Grund für die deutlichen Reaktionen: Einen ähnlichen Fall gab es bereits. Auch das Start-up Clearview Al hatte massenhaft Gesichter aus dem Internet für eine biometrische Datenbank analysiert. Aber Clearview Al war nicht für jeden Menschen offen im Netz verfügbar. Kunden der Firma waren nach Recherchen der Nachrichtenwebsite Buzzfeed News Firmen, Regierungen und Polizeibehörden. Anfang des Jahres hatten sich Google, Facebook und Twitter dagegen gewehrt.

Der breite Widerstand gegen Clearview Al wurde von Datenschützer/innen als wegweisend wahrgenommen und hätte PimEyes eine Warnung sein können. Biometrische Daten gelten als sensibel. Wer sie missbraucht, riskiert Bußgelder und muss Betroffenen womöglich sogar Schadensersatz zahlen.

Der Datenschutzbeauftragte Baden-Württembergs, Stefan Brink, sieht PimEyes besonders kritisch. Biometrische Daten gehören laut der DSGVO zu den sogenannten besonderen Kategorien personenbezogener Daten. "Das ist das Schutzwürdigste, was wir kennen", sagt Brink. Ihm zufolge dürfte die Firma die biometrischen Daten allenfalls noch verarbeiten, wenn ihr die ausdrückliche Einwilligung der Betroffenen vorläge. Das bedeutet: Bei angeblich 900

30



Millionen Gesichtern in der Datenbank müsste PimEyes entsprechend 900 Millionen Einwilligungen besitzen.

Als wir Kowalczyk und Tatina mit dem Verdacht konfrontieren, gegen Gesetze zum Datenschutz zu verstoßen, argumentieren sie, die DSGVO verbiete die Verarbeitung biometrischer Daten lediglich zum Zweck der eindeutigen Identifizierung. Weil PimEyes den Gesichtern sinngemäß aber keine Namen zuordnet, sehen die beiden offenbar keinen Konflikt. Ihr Dienst, so die PimEyes-Betreiber, unterscheide sich hierbei nicht von anderen Suchmaschinen.

"Verstoß gegen das Recht am eigenen Bild"

Neuerdings müssen Nutzer/innen, bevor sie eine Suchanfrage stellen können, per Mausklick ein Häkchen setzen und bestätigen, dass sie wirklich nur ihr eigenes Gesicht hochladen. Vergessen sein soll die Zeit, als PimEyes noch vorschlug, mal eben Herzogin Meghan durch die Suchmaschine zu jagen.

PimEyes möchte die Verantwortung für den möglichen Missbrauch der Suchmaschine wohl auf die Nutzer/innen abwälzen. Ein pikanter Kurswechsel, der vielleicht nur zufällig direkt nach unserer Presseanfrage erfolgt.

Aber auch grundsätzlich rät die auf IT-Recht spezialisierte Anwältin Sabine Sobola entschieden davon ab, Fotos von Dritten bei PimEyes hochzuladen. "Liegt eine Zustimmung nicht vor, ist das ein Verstoß gegen das Recht am eigenen Bild", sagt sie. "Hieraus ergeben sich Unterlassungs- und Schadensersatzansprüche, wenn der Abgebildete davon Kenntnis erlangen sollte." Das heißt: Wer ein Foto seiner Nachbarin bei PimEyes hochlädt, könnte theoretisch Probleme bekommen.

Das Risiko, erwischt zu werden, bleibt jedoch gering, einen Verstoß nachweisen könnten wohl höchstens Kowalczyk und Tatina selbst. Für 48 Stunden speichern sie die Fotos nach eigenen Angaben, dann wird mögliches Beweismaterial gelöscht, bis vor Kurzem geschah dies angeblich sofort.

PimEyes konnte 93 von 94 Bundestagsabgeordneten korrekt identifizieren

Für unsere Recherchen wollen wir herausfinden, ob es wirklich möglich ist, PimEyes im großen Stil zu benutzen. Wir schreiben deshalb eine Software für die von PimEyes angebotene Programmierschnittstelle. Und wir stellen fest: Wer bezahlt, kann mit PimEves offenbar machen, was er will. Für den Versuch brauchen wir zunächst eine Reihe an Testpersonen, wollen aber auf keinen Fall Privatfotos hochladen. Wir entscheiden uns deshalb für Bilder von Abgeordneten des Bundestags. An einem zufällig ausgewählten Tag erstellen wir aus dem Parlamentsfernsehen Screenshots von allen Abgeordneten am Rednerpult: insgesamt 94 Politiker/innen. Es handelt sich um keine perfekten Porträtfotos, in vielen Fällen ist das Gesicht nur schräg zu sehen. Damit die Suchmaschine es noch schwerer hat, schrumpfen wir die einzelnen Köpfe auf Briefmarkengröße.

Mithilfe der Programmierschnittstelle gleichen wir die 94 Gesichter der Politiker/innen mit der Datenbank von PimEyes ab. Unsere automatisierten Abfragen dauern keine fünf Minuten. Die Suchmaschine spuckt gut 2.500 Links zu Bilddateien aus. Bei der Mehrheit der Fotos will die Software eine mindestens 90-prozentige Ähnlichkeit erkannt haben. Und tatsächlich: In 93 Fällen hatte PimEyes weitere Fotos derselben Person aufgespürt. Nur in einem Fall waren alle Suchergebnisse falsch.

Statt nach 94 Bundestagsabgeordneten hätten wir PimEyes ebenso nach den Gesichtern von Hunderten oder Tausenden Menschen suchen lassen können. Und statt mit Aufnahmen aus dem Parlamentsfernsehen hätten wir den Dienst auch mit den Bildern von Überwachungskameras füttern können.

Es ist möglich, dass genau das bereits passiert. Denn auch Strafverfolgungsbehörden interessieren sich für Gesichtserkennung, und PimEyes ist in diesem Bereich schon früh ein Coup geglückt.



Überwachungstechnologie für den Staat

PimEyes ist seit 2018 in die Software Paliscope des schwedischen Unternehmens Safer Society Group integriert. Die Anwendung soll Ermittler/innen helfen, Daten aus unterschiedlichen Quellen zu kombinieren. Safer Society Group ist gut vernetzt, zu ihren Kunden/innen zählt die europäische Polizeibehörde Europol.

Ein Unternehmenssprecher will nicht sagen, ob Strafverfolgungsbehörden innerhalb der EU oder sogar Deutschland Paliscope – und damit möglicherweise auch PimEyes – einsetzen. Auf konkrete Fragen geht er gar nicht erst ein, teilt aber mit: "Wir würden niemals mit einem Partner zusammenarbeiten, der das Gesetz bricht."

PimEyes versuchte noch Anfang Juni öffentlich, Strafverfolgungsbehörden als neue Kunden/innen zu gewinnen. Im FAQ auf der PimEyes-Website hieß es, Ermittler/ innen könnten mit der Suchmaschine auch im sogenannten Darknet nach übereinstimmenden Gesichtern suchen. Aber zwei Tage, nachdem One Zero darüber berichtet hatte, verschwand diese Textpassage.

Kowalczyk und Tatina bestätigen uns, dass sie die Passage entfernt haben. Allerdings nur, weil Strafverfolgungsbehörden kein Interesse an PimEyes gezeigt hätten. Eine Erklärung, die vor allem deshalb erstaunt, weil die Betreiber seit mindestens vier Monaten im Hintergrund an einem eigenen Produkt für Strafverfolgungsbehörden arbeiten. Sie haben dafür offenbar sogar eine weitere Firma gegründet: Faceware Al.

Ein Briefkasten in den USA

Kowalczyk und Tatina zufolge steckt Faceware Al noch im Aufbau. Die beiden wollten kundenspezifische Software für Strafverfolgungsbehörden entwickeln und damit verschwundene Kinder finden, schreiben sie uns in einer E-Mail. Faceware Al habe jedoch nichts mit PimEyes zu tun.

Auf dem Karrierenetzwerk LinkedIn heißt es, Faceware AI entwerfe Software für Gesichtserkennung und Machine Learning. Technologien, die durchaus stark an das erinnern, was die Gründer über Jahre hinweg in Breslau unter dem Namen PimEyes ausgearbeitet haben.

Auf LinkedIn ist ein weiterer Mitarbeiter von Faceware Al aufgeführt, der seinem Profil nach zu urteilen wohl den Vertrieb des neuen Dienstes übernehmen soll, jenseits von Europa. Die Gründer geben an, Faceware Al habe seinen Hauptsitz im US-Bundesstaat Rhode Island. Im dortigen Handelsregister existiert jedoch keine Firma mit diesem Namen.

Anfang April, nur einen Tag, bevor Łukasz Kowalczyk und Denis Tatina die Internetdomain von Faceware Al registrierten, meldete allerdings jemand im Bundesstaat Delaware ein Unternehmen mit dem Namen Faceware Inc. an – mithilfe eines Dienstleisters, der den Geschäftsführern Anonymität gewährt. Delaware ist als Steueroase und Heimat zahlreicher Briefkastenfirmen bekannt. Wir haben Kowalczyk und Tatina mehrfach gefragt, ob es sich bei Faceware Inc. um ihre Firma handelt. Aber die PimEyes-Betreiber wollen sich dazu nicht äußern.

Gesichtserkennung durch die Polizei

Wenn Faceware Al eines Tages funktioniert, könnten sich viele Ermittlungsbehörden dafür interessieren. In den USA arbeiten zahlreiche Polizeibehörden bereits mit Amazon zusammen. Der Konzern bietet mit "Amazon Rekognition" eine Software für Gesichtserkennung an. Bürgerrechtsorganisationen fordern ein Verbot der Software, unter anderem weil sie einen rassistischen Bias hat und dadurch insbesondere People of Color durch falsche Gesichtserkennung zu Unrecht in den Fokus der Ermittlungen rücken könnte. Kürzlich hat Amazon bekannt gegeben, der Polizei ein Jahr lang keinen Zugriff mehr auf "Rekognition" zu geben.

Der Datenschutz mag in Europa strenger sein,
Gesichtserkennung durch die Polizei gibt es aber
längst auch in Deutschland. In der Polizeidatenbank
INPOL beispielsweise sind rund 3,65 Millionen
Menschen gespeichert, und die Anfragen an das
Gesichtserkennungssystem des Bundeskriminalamts
steigen stetig, wie das Bundesinnenministerium im April in
seiner Antwort auf eine Kleine Anfrage mitteilte. Alleine 2019
nahmen Ermittler/innen dort demnach 54.000 Abfragen vor.



Mit deutschen Behörden dürfte PimEyes wohl nur zusammenarbeiten, wenn Kowalczyk und Tatina ihre Datenbank mit legalen Mitteln aufgebaut haben. "Eine solche Zusammenarbeit müsste eine eindeutige rechtliche Grundlage haben", sagt Datenschützer Stefan Brink.

Verhaftet, weil man sich auf einer Demo blicken ließ

Brink warnt vor den Folgen, die der Einsatz einer Gesichtserkennung im großen Stil haben könne. "Was hier gemacht wird, hat das Potenzial, unsere Verhaltensweisen und Umgangsformen in der Gesellschaft zu verändern", sagt er. "Das bedeutet ja nichts weniger, als dass wir die Anonymität verlieren, wenn wir uns im öffentlichen Raum bewegen, und dass wir im Prinzip jederzeit und an jeder Stelle identifizierbar werden können."

Die Bundestagsabgeordnete Anke Domscheit-Berg sieht durch eine solche Suchmaschine die Meinungsfreiheit bedroht. "Geheimdienste und andere staatliche Stellen könnten Demonstrant/innen identifizieren und ihr Beziehungsumfeld ausforschen." Wenn Menschen das befürchten müssen, würden sie sich eher von Demonstrationen fernhalten.

Wie gefährlich PimEyes beim Einsatz gegen Demonstranten/innen sein könnte, wird deutlich, als wir bei der Suchmaschine ein Foto von Domscheit-Berg selbst hochladen. Es zeigt die Politikerin bei einer Demonstration, ausgerechnet gegen Massenüberwachung. Nach viereinhalb Sekunden zeigt die Software uns rund 60 Bilder an, auf denen sie Domscheit-Berg vermutet.

Dass Technologie zur Gesichtserkennung wirklich eingesetzt werden könnte, um Teilnehmer/innen von Demonstrationen zu ermitteln, machte vor drei Jahren die Hamburger Polizei vor. Im Zusammenhang mit den Protesten am Rande des G20-Gipfels sammelte sie großflächig Bildund Videomaterial. Schließlich ließ eine Sonderkommission über mehr als 30.000 Aufnahmen eine entsprechende Software laufen, die nach Gesichtern suchte.

In Moskau ist Gesichtserkennung im Alltag schon Realität. In der russischen Hauptstadt, wo immer wieder Teilnehmende politischer Demonstrationen verhaftet werden, analysiert die Software einer Firma namens FindFace Aufnahmen von öffentlichen Überwachungskameras. "Moskau ist sicher mit FindFace". Jobt sich die Firma auf ihrer Website selbst.

Anfang dieses Jahres wurde bekannt, dass Innenminister Horst Seehofer mit dem neuen Bundespolizeigesetz sogar eine automatisierte Gesichtserkennung in öffentlichen Räumen einführen wollte. Nachdem der CSU-Politiker auf Gegenwehr stieß, zog er den Vorschlag zurück. Spätere Äußerungen vor allem aus Unionskreisen deuten aber darauf hin, dass eine Umsetzung womöglich nur aufgeschoben sein könnte.

Auch das Weißbuch zur KI-Strategie der EU-Kommission, in das politische Hoffnungen gesetzt worden waren, sieht keine gesonderte Regulierung von Technologien zur Gesichtserkennung vor. Ein Moratorium, um Zeit zur Risikobewertung zu gewinnen, verhängte die Kommission trotz anfänglicher Überlegungen nicht. Das setzt die Bundespolitik unter Druck, selbst zu reagieren.

Der digitalpolitische Sprecher der Union fordert Regulierung

Tankred Schipanski, der digitalpolitische Sprecher der Union im Bundestag, hält vor dem Hintergrund unserer Recherchen zu PimEyes eine Regulierung für notwendig. "Wenn dies auf Ebene der EU zeitnah nicht gelingen sollte, müssen wir hier als nationaler Gesetzgeber tätig werden", sagt er gegenüber netzpolitik.org. Den gegenwärtigen Zustand bezeichnet Schipanski als unhaltbar.

"Das Missbrauchspotential einer solchen Anwendung ist enorm", sagt Jens Zimmermann, digitalpolitischer Sprecher der SPD-Fraktion. Er fordert eine genaue Prüfung, ob die bestehenden gesetzlichen Regelungen einen ausreichenden Schutz bieten. "Wollen wir wirklich in einer Gesellschaft leben, in der Anonymität im öffentlichen Raum de facto nicht mehr möglich ist?"

Anke Domscheit-Berg ist noch einen Schritt weiter gegangen und hat sich infolge unserer Recherchen in ihrer Funktion als Bundestagsabgeordnete an den Bundesdatenschutzbeauftragten Ulrich Kelber gewandt. Sie sagt: "Wenn diese App keine Rechtsgrundlage hat, wie sie die DSGVO vorschreibt, müssen daher entsprechende



Sanktionen verhängt und eine Verbreitung der App schnellstmöglich unterbunden werden."

Über seinen Sprecher teilt Kelber mit, er werde nun die zuständige polnische Datenschutzaufsicht Urzad Ochrony Danych Osobowych (UODO) kontaktieren und dort weitere Informationen einholen.

Betroffene von Datenschutzverstößen haben Recht auf Schadensersatz

Eine Anfrage von netzpolitik.org ließ die UODO unbeantwortet. Damit bleibt zunächst unklar, ob die polnische Behörde überhaupt von PimEyes weiß. Stellt die Behörde fest, dass Kowalczyk und Tatina gegen die DSGVO verstoßen haben, droht den Gründern ein Bußgeld.

Als die UODO im vergangenen Jahr zum ersten Mal eine Strafe gegen ein Unternehmen verhängte, sollte dieses rund 220.000 Euro bezahlen. Damals ging es um nicht erfüllte Informationspflichten, betroffen waren etwa sechs Millionen Menschen. In der Datenbank von Kowalczyk und Tatina sollen 900 Millionen verschiedene Gesichter sein.

PimEyes mag seinen Sitz in Polen haben, die UODO für das Unternehmen zuständig sein. Betroffene in Deutschland, die gegen den Dienst vorgehen wollen, können sich aber an ihre jeweilige Landesbehörde für Datenschutz wenden. Diese müsste den Fall dann für sie weiterverfolgen.

Stefan Brink sieht bei der Suchmaschine einen, wie er sagt, klassischen Anwendungsfall für die Verletzung des Rechts am eigenen Bild. "Das schreit geradezu danach, dass auch zivilrechtliche Schadensersatzforderungen geltend gemacht werden können."

Die DSGVO sieht das bei Datenschutzverstößen für Betroffene vor.

Für Dylan, den Banker aus Frankfurt am Main, ist klar: Er will einfach nicht, dass sein Gesicht auf PimEyes zu finden ist. Bestimmt gebe es auch eine Menge Fotos von Fremden, auf denen er zufällig im Hintergrund zu sehen ist. "Die einzige Möglichkeit, sich vor einer solchen Suchmaschine zu schützen, wäre verschleiert herumzulaufen", sagt er. Auch Dylan hat das Meldeformular von PimEyes genutzt, damit die Firma sein Foto von der queeren Bootsparty aus den Suchergebnissen löscht. Wenig später kommt die Bestätigung per E-Mail.

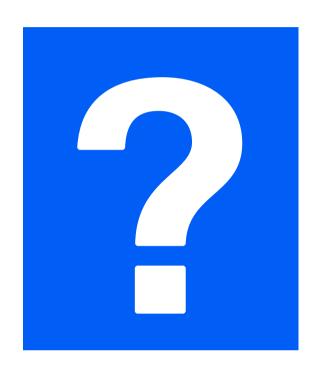
Aber das angeblich gelöschte Motiv ist Tage später noch immer in der Suche zu finden.

Nachdruck mit freundlicher Genehmigung von netzpolitik.org





BEANTWORTET TECHNISCHE FRAGEN



TONAUSSETZER BEI HDMI

Dieter W.:

Ich habe folgende Geräte über HDMI an meinem Yamaha RX V 579 hängen: TV-Flachbildschirm, Fire TV und Humax ICord.

Es kommt immer in unregelmäßigen Abständen zu Tonaussetzern. Auch die Nutzung eines anderen Yamaha-Receivers, neue HMI Kabel brachten keinen Erfolg. Woran könnten die Aussetzer liegen?



Dr.Dish:

Das Problem bei Yamaha Receivern ist nicht neu. Auch ich hatte das Problem und bin dann nach erfolgloser Reklamation auf ein anderes Fabrikat umgestiegen und habe seitdem keine Probleme.

Falls Ihr Fachhändler wirklich vom Fach ist, würde ich mit ihm das Problem besprechen. Viellicht hat er eine Lösung, da das kein Einzelfall ist.

36

\$3\TC** \[\times \tim

CAMPINGSAISON

2020



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage oder flexiblen Einsatz

Auch als Twin-Antenne verfügbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage, fernbedienbar

Auch als Twin-Antenne verfügbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage oder flexiblen Einsatz, fernbedienbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage mit Sat>IP Server für 8 Teilnehmer

Auch als Twin-Antenne verfügbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage mit Sat>IP Server



SNIPE DRIVEVollautomatische Satellitenantenne für Festmontage mit automatischer



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage



SNIPE DISH 85 Single
Vollautomatische Satellitenantenne
für Festmontage



SNIPE DISH 85 Twin
Vollautomatische Satellitenantenne
für Festmontage mit Autoskew



MOBIL CAMP
Vollautomatische Satellitenantenne für den flexiblen Einsatz

Auch als Twin-Antenne verfügbar



Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE TRAVELLER KIT T 30D

Campingkoffer, Flachantenne für den mobilen Einsatz

GROSSHÄNDLER & DISTRIBUTOR FÜHRENDER MARKEN IN EUROPA | ABGABE NUR AN FACHHÄNDLER

WWW.SATCO-EUROPE.DE DIGITALE SATELLITEN & TV TECHNOLOGIE

satco europe GmbH Waidhauser Straße 3 D-92648 Vohenstrauß Fon: +49 (0)9651-924248-0 Fax: +49 (0)9651-924248-99 E-Mail: info@satco-europe.de



BEANTWORTET TECHNISCHE FRAGEN



ROB AUS DEN NIEDERLANDEN LIEBT DAS FREEBAND

Hallo Doc, Als Besitzer eines YAESU -7R möchte das Gerät nicht nur für den Amateurfunk nutzen, sondern als Notruf-Transceiver für den Notruf-Kanal 16 (156,800 MHz) der Schifffahrt nutzen. Da das Gerät über AM verfügt wäre zusätzlich der Empfang vom Airband 118 bis 137 MHz eine feine Sache. Wäre in Umbau oder eine Softwareänderung machbar?



Dr.Dish:

Machbar ist es schon, jedoch nicht so ganz legal und die Garantie erlischt auch noch. Falls die bei einem so alten Gerät noch existiert. Ich nehme an Sie haben die europäische Version des VX-7R. Dann kommen die folgenden Arbeiten und viel Fingerspitzengefühl auf Sie zu:

- 1. Akku ausbauen
- 2. Unter dem Akku befindet sich ein schwarzer Aufkleber.

Diesen entfernen.

- 3. Darunter sieht am die nummerierten Lötbrücken.
- Für Mars/Cap sehr vorsichtig Lötbrücke 5 entfernen.
- 4. Für das Freeband genauso vorsichtig Lötbrücke 4 entfernen
- 5. Den Aufkleber wieder anbringen und den Akku einlegen.
- 6. Drücken Sie die folgenden Tasten "4" + "BAND" + "V/M"Press [4] + [Band] + [V/M] und gleichzeitig den VX-7R wieder einschalten.
- Danach erfolgt mit der Taste "F" der Reset.

Achtung! Das Gerät verliert alle alten Einstellungen.



Das sind die neuen Sendefrequenzen der VR-7R:

Freeband TX: 40.000Mhz -224.995Mhz & 300Mhz -579.995Mhz Mars/Cap TX: 50Mhz -54Mhz 140Mhz -174Mhz & 222Mhz -225Mhz & 420Mhz -470Mhz.

Empfangsseitig geht es nun von 504 kHz bis 999 MHz ohne Unterbrechungen.

Viele Spass!



BEANTWORTET TECHNISCHE FRAGEN



ANONYMEBOX???

Micha P.:

Gibt es eigentlich noch eine sogenannte Anonymebox, wo ich über Lankabel mein Internetzugang verschlüsseln kann?



Dr.Dish:

Es gab den eBlocker, der jedoch vor einigen Jahren eingestellt wurde.

Dann gibt es noch die Raspberry-basierte Anonymebox von pi3g.com für 189,- Euro.



BEANTWORTET TECHNISCHE FRAGEN



HACKRF

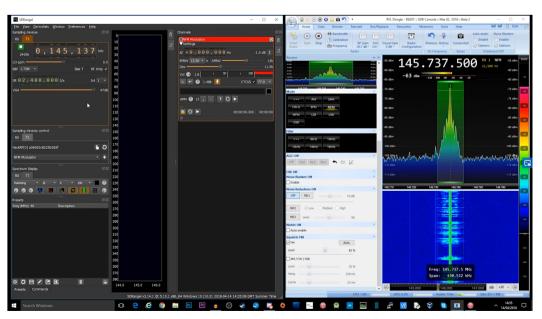
Udo G.:

Gebraucht habe ich mir einen HackRF One gekauft und bin von dem Teil begeistert. Nachdem der HackRF auch sendefähig sein soll, würde ich gerne wissen, ob es bereits einfach zu handhabende Software für den Sendebetrieb gibt.



Dr.Dish:

Beim HackRF One sollte man bedenken, dass diese Hardware rein für experimentelle Zwecke gedacht ist. Senden kann man, doch es ist nicht einfach einschalten und auf geht ´s. Die meisten Sendeversuche wurden im GHz-Bereich gemacht. Allerdings hat "Tech Minds" vor einigen Jahren ein Video auf Youtube hochgeladen (https://youtu.be/qx_orXHiQk8), in dem er zeigt, wie er seinen HackRF SDR mit der SDRAngel-Software verwenden kann, um Sprache einfach an einen lokalen Amateurfunk-Repeater zu übertragen.

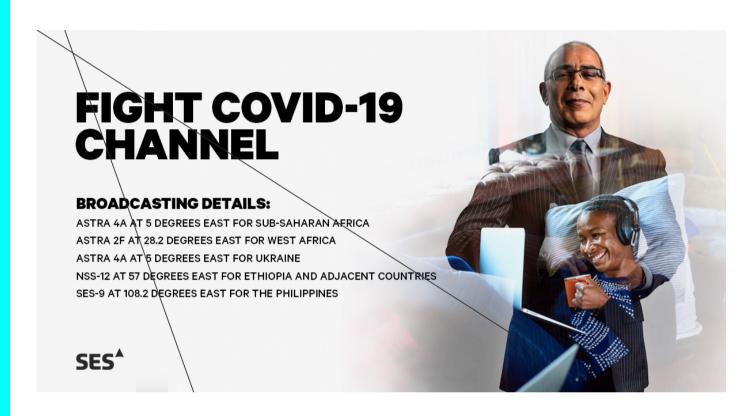


SDRAngel ist eine sehr gute SDR-Software, die über Bedienelemente für TX-fähige SDRs wie die HackRF verfügt. In dem Video zeigt "Tech Minds", wie der HackRF als Sender verwendet wird, wobei er auf 145,137 MHz an einen Repeater sendet. Ein RTL-SDR wird dann verwendet, um den Ausgang des Repeaters bei 145,737 MHz abzuhören. Es hat nicht den Anschein, als würde Tech Minds irgendeine Art von externem Verstärker verwenden. Dies zeigt also, dass die HackRF stark genug ist, um mit einem lokalen Repeater zu arbeiten. Ein Versuch ist es auf jeden Fall wert.



NEWS

SES STARTETE FREE-TO-AIR SATELLITENKANAL ZUR BEKÄMPFUNG DER AUSBREITUNG VON COVID-19



Millionen von Haushalten in Afrika, Europa und im asiatisch-pazifischen Raum werden über SES-Satelliten einen free to air Fernsehkanal empfangen können, der zuverlässige und informative Inhalte über COVID-19 liefert. Der Kanal - Fight COVID-19 - sendet Inhalte, die darauf abzielen, unterversorgte und ländliche Gemeinden mit kritischen Informationen darüber zu versorgen, wie die Verbreitung des Virus eingedämmt werden kann.

Die Inhalte werden von vertrauenswürdigen Organisationen wie UNICEF und AFP sowie dem globalen EdTech-Sozialunternehmen Potential.com bereitgestellt. Der Inhalt zielt darauf ab, die Fernsehzuschauer unvoreingenommen über die Identifizierung der COVID-19-Symptome, den Genesungsprozess und die Bewältigung der Auswirkungen einer globalen Pandemie und der sozialen Distanzierung zu informieren, wie z.B. die Führung eines Haushalts, Kinder oder psychische Gesundheit. Der SES begrüßt weitere Anbieter von Inhalten von internationalen und regionalen Organisationen, die einen Beitrag zum COVID-19-Kanal leisten möchten.

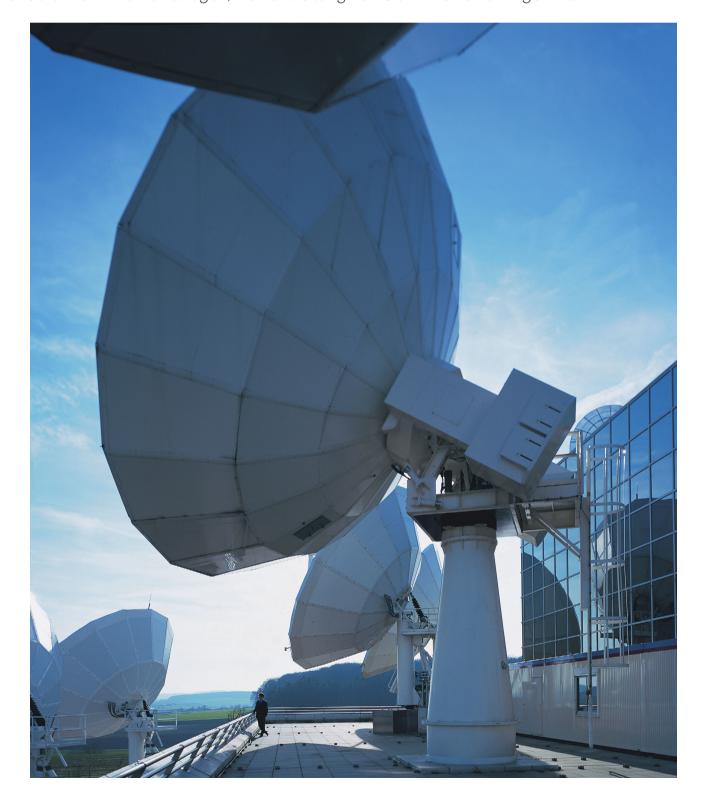


NEWS

Der Kanal wird von der SES-Satellitenflotte frei empfangbar ausgestrahlt und ist in den folgenden Regionen verfügbar:

- SES-5 auf 5 Grad Ost für Subsahara-Afrika
- ASTRA 4A auf 5 Grad Ost für Europa und die Ukraine
- ASTRA 2F auf 28,2 Grad Ost für Westafrika
- NSS-12 auf 57 Grad Ost für Äthiopien und angrenzende Länder
- SES-9 auf 108,2 Grad Ost für die Philippinen

"Unser Leben ist in den letzten Monaten durch COVID-19 gestört worden, und leider scheint es nicht so bald zu verschwinden. Durch die globale Reichweite des Satelliten sind wir in der Lage, unsere Ressourcen sinnvoll einzusetzen, um gefährdeten Gemeinschaften wichtige Informationen zur Verfügung zu stellen", sagte Steve Collar, CEO der SES. "Wir haben wirklich das Glück gehabt, mit UNICEF, AFP und Potential.com zusammenarbeiten zu können, die bereit sind, ihre Inhalte für diese gute Sache beizusteuern. Gemeinsam hoffen wir, mit zuverlässigen und vertrauenswürdigen Inhalten ein breites Publikum zu erreichen und unseren Teil dazu beizutragen, die Verbreitung von COVID-19 zu verlangsamen".







CIRKUS VERGRÖSSERT ON-DEMAND-ANGEBOT VON WAIPU.TV

waipu .tv

Der internationale SVOD-Anbieter Cirkus und die IPTV-Plattform waipu.tv geben ihre neue Vertriebspartnerschaft bekannt. Ab dem 29.7.2020 ist das Serien-Angebot von Cirkus ohne Zusatzgebühr im Perfect-Paket von waipu.tv verfügbar. Damit erweitert waipu.tv seine Video-On-Demand-Bibliothek in Deutschland um hochwertige Crime- und Drama-Unterhaltung aus Europa und UK.

waipu.tv ist Marktführer für unabhängiges IPTV in Deutschland, über zwei Millionen registrierte Kunden in Deutschland nutzen den Streaming-Service bereits, um ihr Lieblingsprogramm zuhause und unterwegs, auf allen Geräten und in allen Räumen anzusehen. Ein großer Aufnahmespeicher, Pause- und Restart-Funktionalitäten sowie ein umfangreiches On-Demand-Angebot runden das Angebot ab. Das waipu.tv Perfect-Paket umfasst mehr als 130 Sender, davon mehr als 100 in HD-Auflösung.

"Wir haben die positive Entwicklung von waipu.tv seit Start vor vier Jahren interessiert verfolgt", so die beiden Cirkus-Gründer und Geschäftsführer Mark Bradford und Hugh Williams. "Besonders beeindruckt hat uns, wie sich waipu.tv in so kurzer Zeit mit technologischen und inhaltlichen Innovationen einen substantiellen Kundenstamm erarbeitet hat. Wir freuen uns, dass wir nun Teil ihres Perfect-Pakets sind, das traditionelle lineare TV-Sender mit innovativen neuen On-Demand-Services wie Cirkus verknüpft."

"Wir freuen uns sehr, unseren Perfect-Kunden mit den Cirkus-Inhalten nun auch qualitativ hochwertige, spannende Crime- und Drama-Serien on demand anbieten zu können. Für uns ein wichtiger und konsequenter Schritt hin zur Entwicklung von waipu.tv zum "Home of Entertainment": einer Plattform, die Free-TV, Pay-TV und On-Demand-Inhalte aus einer Hand anbietet und ganz einfach Unterhaltung für die ganze Familie ins heimische Wohnzimmer bringt. Hochqualitativ, intuitiv, transparent und ohne Kabelsalat", so Exaring-Vorstand Markus Härtenstein.

Freuen dürfen sich waipu.tv-Nutzer auf Exklusivtitel wie das norwegische Anwaltsdrama **Aber Bergen** (Staffel 1) sowie auf spannende Crime-Unterhaltung wie **Case Histories** (Staffeln 1 + 2), **Line of Duty** (Staffeln 1 - 4), **Jordskott** (Staffeln 1 + 2), Lifjord (Staffeln 1 + 2) und **River** (Staffel 1).

www.tectime.tv

43



TSCHÜSS, SATELLIT, KABEL UND DVB T2? "Cord Cutting" in Europa

Amazon macht es vor. Neuerdings sind die Öffentlich-Rechtlichen TV-Programme mit ihrem Live-Stream auf Amazon Prime vertreten. Nicht ohne Grund, da immer mehr Menschen auf Streaming-Angebote umsteigen. Bei einer Internetanbindung mit einem Download von 20 MB ist die Empfangsqualität genauso gut wie die aus dem Kabel, über Satelliten oder über DVB T2.

In den USA nennt sich der Trend "Cord Cutting" und das steht für das Abschneiden der Kabel von den Antennen für DVB-T 2, Satellit und dem Kabelprovider. Wie dort so auch hier werden die Kosten für den Kabelanschluss oder das DVB T2 HDTV-Angebot von "freenet TV" gespart. Bei der Satellitenanlage spart man sich den Ärger bei extrem schlechtem Wetter (und das gibt es in Mitteleuropa immer mehr) und spart die hohen Anschaffungskosten für die benötigte Hardware. Ganz zu schweigen von Antennenverboten einiger Vermieter. Klar. auch Amazon Prime kostet Geld (7,99 Euro pro Monat), doch dafür gibt es zusätzlich eine ganze Menge kostenloser Filme, Dokumentationen und Musikvideos. Hinzu kommt noch der schnelle und kostenlose Lieferservice bei einer evtl. Bestellung.

Wer auf die Privaten gut verzichten kann, der ist mit dem derzeitigen Live-Stream Angebot (38 Kanäle, 28 in HD und 10 in SD) von ARD, ZDF, ARTE, 3 Sat, KIKA, One, tagesschau 24, ZDF neo, ZDFinfo, alle dritten Programme und Phoenix



gut bedient. Und wer es lieber leichter verdaulich möchte, dem bieten die kommerziellen Sender Plex und Pluto TV tonnenweise passende Inhalte.

Endlich sind so die genannten Sender nicht nur am heimischer Flachbildschirm zu sehen, sondern auch auf allen mobilen Endgeräten. Und wer ganz clever ist, hat schon für die Formel 1 im Jahr 2021 vorgesorgt und sich VPN installiert. Dann wird Online auf dem ORF Formel 1 gesehen, nachdem man über VPN den Standort mit Österreich aktiviert hat. Tschüss Sky Sport!

Unterdrück nicht dein Bedürfnis. Druck es.



360,– FlashForge Finder3D Drucker







Das klassische lineare Fernsehen ist uns vertraut und Generationen hat es begleitet. Fernsehen kam 1935 mit dem Sender Paul Nipkow nach Deutschland. Genauer gesagt nach Berlin. Mit dem Kriegsbeginn war es schon wieder vorbei. 1952 starteten beide deutsche Staaten mit einem eigenen TV-Sender. Natürlich in schwarz/weiß. Der Start des Farbfernsehens in der Bundesrepublik Deutschland erfolgte auf der 25. Deutschen Funk-Ausstellung in West-Berlin am 25. August 1967 um 10:57 Uhr mit der Betätigung eines großen roten Tasters (der eine Attrappe war) durch Vizekanzler Willy Brandt.

Ende 1993 einigten sich zwölf europäische Länder darauf, möglichst rasch eine Spezifikation für die Übertragung digitaler Fernsehsignale über Satellit und Kabel zu erstellen; die Einführung war bereits für 1995 geplant. Das daraus erwachsene DVB wurde in Deutschland dann erstmals am 28. Juli 1996 vom dafür neu geschaffenen Pay-TV-Veranstalter DF1 (Digitales Fernsehen 1) ausgestrahlt. Wegen

Erfolglosigkeit trotz großangelegter Werbekampagne und populärer Sportereignisse wurde es später mit dem Bezahlsender Premiere aus demselben Haus, der Kirch-Gruppe, zusammengelegt. Im Laufe der nächsten Jahre stellten alle Sender auf die digitale Abstrahlung um. Eine neue Generation wuchs mit Smartphone, Tablet und PC auf. Für diese neue Zielgruppe waren die 20 Uhr Nachrichten in der ARD kein MUSS mehr. Genauso wenig wie der sonntägliche Tatort um 20.15 Uhr. Die Öffentlich-Rechtlichen registrierten schwindende Zuschauerzahlen und hielten mit zeitversetzen Abstrahlungen auf ihren zusätzlichen Sendern dagegen. Es half nicht viel. Die Jugend brauchte keine Rosemarie Pilcher und schon gar keinen Bergdoktor. Sie bastelten sich mit Youtube, etwas ARD (das ZDF war denen zu altbacken), ARTE und diversen Streamingangeboten ihr eigenes Programm. Die Eltern dieser Jugendlichen zogen langsam nach und das Resultat war ein fühlbarer Einbruch bei den Umsätzen von Set Top Boxen für Kabel und Satellit seit dem Jahr 2015. Das Zeitalter des linearen Fernsehens war vorbei und die Vollstreckung des Todesurteils rückte



immer näher.

Hierbei spielten die IPTV-Anbieter den Henker. Waren die Inhalte am Anfang noch recht mager und die Videoqualität mehr als bescheiden, so hat sich das Blatt heute gewendet. Über das Internet werden auf diversen Plattformen die europäischen Sender in HD und manchmal in Ultra HD angeboten. Warum dann zwischen 12 und 20 Euro monatlich für einen Kabelanschluss mit schlechter Videoqualität zahlen? Oder die einmaligen Kosten von 200 bis 500 Euro für einen Satellitenantenne mit Empfänger auf den Tisch legen, wenn bei jedem Unwetter sich das Bild verabschiedete?

Ein Internetanschluss + Telefon gibt es heute ab 20,monatlich und das immerhin mit bis zu 250 Mbit/s im
Download und 25 Mbit/s im Upload. Ausreichend, um
stundenlang zu telefonieren und gleichzeitig auf drei oder
vier Endgeräten HDTV oder Ultra-HD anzusehen.
Nun mag es den Einwand geben, dass schnelles Internet
nicht überall verfügbar ist. Das ist richtig, denn in dieser
Beziehung ist Deutschland immer noch dritte Welt. Für diese
digitalen Opfer gibt es ab 2021 billiges und schnelles Internet
via Satellit über die Starlink-Satelliten.

Inzwischen ist die Auswahl an IPTV- Plattformen vielseitig geworden und es lohnt sich ein Vergleich der einzelnen Anbieter. Hier sind sie:

ZATTOO



Zattoo ist einer der IPTV-Pioniere in Europa. Die Schweizer sind seit 2011 auf dem deutschen Markt und bieten ein großes Sender-Portfolio in diversen Paketen an. Für den mobilen Empfang stellt Zattoo eine kostenlose App für Android, iOS und Windows zur Verfügung.

ZATTOO FREE

Dieses Paket ist kostenlos und kommt mit 91 Sendern der Öffentlich-Rechtlichen in SD-Qualität daher. Die privaten Sender sind nicht vertreten. Die kostenlose Nutzung ist auf 30 Stunden pro Monat und Endgerät begrenzt, Aufzeichnungen und Pause sind nicht möglich. Wer im Urlaub die Nachrichten aus Deutschland sehen möchte und vielleicht noch den eine oder anderen Film für den ist das ausreichend. Die Ländersperre im Ausland kann mit VPN

überwunden werden.

ZATTOO PREMIUM

Wer mehr möchte, der sollte das Premium Paket für 9,99 Euro (die ersten 30 Tage sind frei) nutzen. 113 Sender (Öffentlich-Rechtliche und Private) stehen zur Verfügung. Davon 80 in HD. Auf zwei Endgeräten kann gleichzeitig gestreamt werden. Eine Kündigung ist monatlich möglich. Die Nutzung ist innerhalb der EU erlaubt es gibt die Pausenund Restart-Funktion. Aufzeichnungen sind nicht möglich. Das Abo kann monatlich gekündigt werden Weitere Sender lassen sich hinzubuchen.

ZATTOO ULTIMATE

Ultimate kostet 13,99 Euro im Monat (die ersten 30 Tage kostenlos). Im EU-Ausland kann gestreamt werden.

Sendungen lassen sich aufzeichnen, pausieren und restarten. 100 Stunden Aufnahme können gespeichert werden.

Gegen eine Zahlung von 1,99 Euro im Monat können 50

Stunden Aufnahme hinzu gebucht werden. Vier Endgeräte lassen sich gleichzeitig betreiben. Das Senderangebot ist gleich mit Premium, allerdings gibt es 40 Sender in Full-HD.

Aus rechtlichen Gründen ist die Aufnahme und das Pausieren bei ProSieben, Sat.1, kabel eins, sixx, ProSieben MAXX, kabel eins Doku sowie Sat.1 Gold nur eingeschränkt möglich. Bei Sky Sport News sogar unmöglich.

TELEKOM MAGENTATV



Kunden haben den Zugriff auf Serien, Filme, Shows und Dokumentationen in der Megathek und können verschiedene Zusatz-Pakete wie MagentaSport oder Streaming-Dienste wie Netflix und Disney+ zubuchen. Magenta bietet ein App an, die auch von Nicht-Telekom-Kunden genutzt werden kann.

Das monatlich kündbare Abo gibt es für 7,95 Euro. Mit Miet-Set Top Box sind es 9,94 Euro. Der erste Monat ist kostenfrei. Sollte bereits ein Telekom-Festnetzvertrag bestehen, kostet das Abo nur 4,95 Euro. Dafür gibt es den mobilen Zugang zu 50 Sendern in HD (Öffentlich-Rechtliche und Private). Soweit seitens der Sender erlaubt, lassen sich Inhalte in der



Cloud ablegen oder es kann die Time-Shift Funktion aktiviert werden.

Wer nur stationär sehen will, dem biet Magenta für einmalig 69,95 den Magenta TV-Stick an. Über Google Chromecast geht es auch.

Die Telekom bietet MagentaTV auch in Kombination mit einem Festnetz- und Internet-Anschluss als sogenannte Triple-Flat an. Die IPTV-Option lässt sich zu allen Magenta Zuhause-Tarifen buchen und kostet einen Aufpreis von 5 Euro im Monat. Zudem berechnet die Telekom Mietkosten für den Receiver in Höhe von 4,94 Euro im Monat, sodass Gesamtkosten von 9,94 Euro für die TV-Option entstehen, die zusätzlich zu den Kosten für den Internet-Tarif anfallen. Die Laufzeit ist an die der Doppel-Flat gekoppelt und beträgt 24 Monate.

Die Senderauswahl bei der Vertragsversion von MagentaTV ist deutlich größer. Übers Internet können Kunden auf etwa 100 Sender der Öffentlich-Rechtlichen und Privaten zugreifen, von denen etwa 20 in HD- zur Verfügung stehen.

WAIPU.TV waipu .tv

Der Wettlauf um die Spitze wird zwischen Zattoo und waipu. tv ausgetragen.

Drei Pakete bietet waipu.tv an, die sich ebenfalls um thematisch sortierte TV-Pakete, ausländische Sender oder mehr Aufnahmespeicher erweitern lassen. Wer die Privaten unterwegs und innerhalb der EU streamen möchte, benötigt das Reise-Paket für 3 Euro im Monat. Anderenfalls stehen nur die Sender der Öffentlich-Rechtlichen zur Verfügung.

FREE

Der kostenlose Account von waipu.tv erlaubt den Zugriff auf 68 Sender der Öffentlich-Rechtlichen. Allerdings nur in SD-Qualität. Auf zwei Geräten kann gleichzeitig gestreamt werden. Aufnahmen oder Pausieren sind nicht möglich. Im Ausland geht nichts. Es sein denn, man nutzt VPN.

COMFORT

Wie beim kostenlosen Account können Nutzer auf zwei Geräten gleichzeitig streamen. 109 Sender – darunter die der Privaten – stehen zur Verfügung, die allerdings nicht in HD ausgestrahlt werden. Dafür kostet der Spaß auch nur 5,99 Euro im Monat. Wie bei anderen, ist der erste Monat kostenlos. Bis zu 50 Stunden lassen sich aufzeichnen und es kann pausiert werden; günstiger als bei Zattoo. Mit dem Comfort-Paket lässt sich das Programm pausieren und bis zu 50 Stunden können aufgezeichnet werden. Wer mit waipu.tv Comfort unterwegs nutzen möchte, muss die entsprechende Reise-Option zubuchen. Mit 3,00 Euro pro Monat ist man dabei. Weitere Sender und eine längere Aufnahmezeit können hinzu gebucht werden.

PERFECT

Das Perfect-Paket ist das umfangreichste, das waipu.tv anbietet. Hier haben Nutzer nicht nur Zugriff auf 128 Sender der Öffentlich-Rechtlichen und privaten Sendeanstalten. 98 Sender davon in HD! Das Abo kostet monatlich 9,99 Euro und inbegriffen sind ein Aufnahmespeicher von 100 Stunden, das Streamen auf bis zu vier Geräten gleichzeitig, die Pauseund die Restart-Funktion.

Genau wie Zattoo lässt sich waipu.tv auf dem Smartphone, dem Laptop und Tablet, über den Browser, Google Chromecast, Apple TV, Fire TV und direkt auf dem Smart-TV streamen.

VODAFONE GIGATV NET



GigaTV kennen einige vielleicht als Erweiterung für den Kabel-Anschluss. Doch Vodafone bietet das Angebot auch für das Fernsehen übers Internet vollkommen unabhängig vom Kabel-TV und unabhängig vom Internet-Anbieter an. In diesem Fall heißt es GigaTV Net. Die ersten 12 der insgesamt 24 Monate Mindestvertragslaufzeit kosten 9,99 Euro im Monat. Ab dem zweiten Nutzungsjahr berechnet der Provider 14,99 Euro im Monat. Damit ist GigaTVNet fast doppelt so teuer wie MagentaTV App der Telekom. Nutzer bekommen mit dem Abo Zugriff auf bis zu 65 Sender in SD und 50 in HD, sowie auf bis zu 30 Mediatheken. Dabei können sie auf bis zu zwei Geräten gleichzeitig streamen. Außerdem haben sie Zugriff auf die Videothek von Vodafone, wo sie aus verschiedenen Filmen und Serien wählen können.



die für einen Aufpreis abrufbar sind. Die Funktionen Restart, Pause und Aufnahme werden aktuell noch nicht unterstützt.

Die GigaTV Net Box ist im Monatspreis eingeschlossen und erlaubt das Schauen des Programmes und das Verwalten der Sender direkt am Fernseher. Eine zweite Box lässt sich optional für 5 Euro monatlich zubuchen. Ebenso bietet Vodafone verschiedene Pakete zur Erweiterung an, darunter bis zu 21 zusätzliche HD-Sender für 9,99 Euro im Monat sowie viele internationale Sender ab ebenfalls 9,99 Euro monatlich.

1&1 HD TV (PLUS)



Anders als die MagentaTV App der Telekom und GigaTV Net von Vodafone, ist das IPTV-Angebot von 1&1 nur in Kombination mit einem Internet-Vertrag des Providers buchbar. Dabei ist der IPTV-Zugang in den ersten 10 der insgesamt 24 Monate Laufzeit sogar kostenfrei. Danach berechnet der Provider für 1&1 HD TV monatlich 4,99 Euro. Das Paket erlaubt den Zugriff auf etwa 48 SD-Sender der Privaten, sowie bis zu 37 HD-Sender der Öffentlich-Rechtlichen. Mit monatlich 9,99 Euro ist 1&1 HD TV plus teurer,

bringt die Sender der privaten Sendeanstalten aber auch in HD auf den Fernseher. Insgesamt umfasst das Paket etwa 53 HD-Sender und 33 weitere Programme in SD.

Sowohl HD TV als auch HD TV plus erlauben die Aufnahme (soweit vom Sender unterstützt) mit bis zu 200 Stunden Länge. Zudem können bis zu drei Anwender pro Abo gleichzeitig streamen. Der Zugang erfolgt über die App auf dem Smartphone, Tablet und Smart-TV, oder über die optional hinzubuchbare TV-Box von 1&1. Für sie müssen Nutzer einen monatlichen Aufpreis von 6,99 Euro zahlen. Alternativ vermarktet der Provider auch einen TV-Stick für 4,99 Euro im Monat.

DIE INTERNETANBINDUNG

Als untere Grenze für den Download sollten 12 Mbit/s zur Verfügung stehen. Nicht auf dem Papier des Providers, sondern in der Realität. Wer weitere Endgeräte gleichzeitig nutzen möchte, der sollte mit etwa 50 Mbit/s rechnen.



STARLINK

BETATESTS BEGINNEN IM NORDEN DER USA UND IN KANADA



Während SpaceX die Betatests für seinen Starlink-Breitbanddienst vorbereitet, haben sich Internetnutzer auf der Starlink-Website umgesehen und neue Details zu den bevorstehenden Betatests und Bilder der Antennen gefunden, die außerhalb der Wohnungen der Kunden installiert werden.

Reddit-Benutzer sagten vorige Woche, dass sie auf der Starlink-Support-Website und der Hauptseite ein Data Mining durchgeführt und dabei eine FAQ über die Beta-Tests, die Nutzungsbedingungen und Bilder der Satellitenschüssel aus verschiedenen Blickwinkeln entdeckt haben.

SpaceX-CEO Elon Musk schrieb vor ein paar Tagen auf Twitter, dass die neueste Version der Schüssel (auch Benutzerterminal genannt) etwas anders aussieht als auf den Fotos zu sehen ist.

Musk hat das Terminal zuvor als "UFO am Stock" beschrieben. SpaceX erhielt die Genehmigung der Federal Communications Commission, 1 Million Stück davon





einzusetzen. Die Größe des Terminals beträgt 0,48 Meter. Das geht aus der FCC-Anmeldung hervor.

BETA-TESTS

SpaceX hat kürzlich die Starlink-Website mit einem Formular aktualisiert, das Interessenent für den Beta-Test ausfüllen können, um Updates über Starlink-Nachrichten und die Verfügbarkeit von Diensten in Ihrer Region zu erhalten. Öffentliche Betatests werden voraussichtlich im Herbst beginnen.

In der Starlink-FAQ, die auf Reddit veröffentlicht wurde, heißt es, dass "die Starlink-Beta in den nördlichen Vereinigten Staaten und im unteren [d.h. südlichen] Kanada beginnen wird, mit denjenigen, die in ländlichen und/oder abgelegenen Gemeinden im Gebiet des Bundesstaates Washington leben. Der Zugang zum Starlink-Beta-Programm wird vom Standort des Benutzers, sowie von der Anzahl der Benutzer in den umliegenden Gebieten abhängen".

In der FAQ wird das derzeitige Satellitennetzwerk und die Notwendigkeit beschrieben, dass Betatester von zu Hause aus eine klare Sicht auf den Himmel haben müssen: "Das Starlink-System besteht derzeit aus fast 600 Satelliten, die die Erde umkreisen und Internetdienste in einem ganz bestimmten Bereich zwischen 44 und 52 Grad nördlicher Breite anbieten können. Die Starlink-Antenne benötigt eine klare Sicht auf den Nordhimmel, um mit den Starlink-Satelliten kommunizieren zu können. Ohne diese klare Sicht kann die Starlink-Antenne keine sichere Verbindung herstellen und es somit zu Unterbrechungen kommen kann.

In einem weiteren Tweet bemerkte Musk, dass "das Starlink-Terminal über Motoren verfügt, die sich für einen optimalen Sichtwinkel selbst ausrichten können", so dass ein fachkundiger Installateur überflüssig ist. Das Terminal kann "im Garten, auf dem Dach, auf einem Tisch, so ziemlich überall aufgestellt werden, solange es eine gute Sicht zum Himmel gegeben ist", schrieb Musk. Er schrieb auch, dass es, sobald der Service verfügbar ist, "weniger als eine Minute dauern wird, um auf Starlink.com zu bestellen".

Betatester werden gebeten, "durchschnittlich 30 Minuten bis 1 Stunde pro Tag für das Testen der Starlink-Dienste und die regelmäßige Rückmeldung zu verwenden", wie es in den Nutzungsbedingungen heißt. "Feedback-Anfragen von SpaceX werden in Form von Umfragen, Telefonanrufen, E-Mails und anderen Mitteln erfolgen. Eine Nichtteilnahme kann zur Beendigung der Teilnahme am Beta-Programm führen, und man muss dann das Starlink-Kit zurücksenden". Betatester dürfen nichts über ihre Nutzung des Dienstes öffentlich mitteilen.





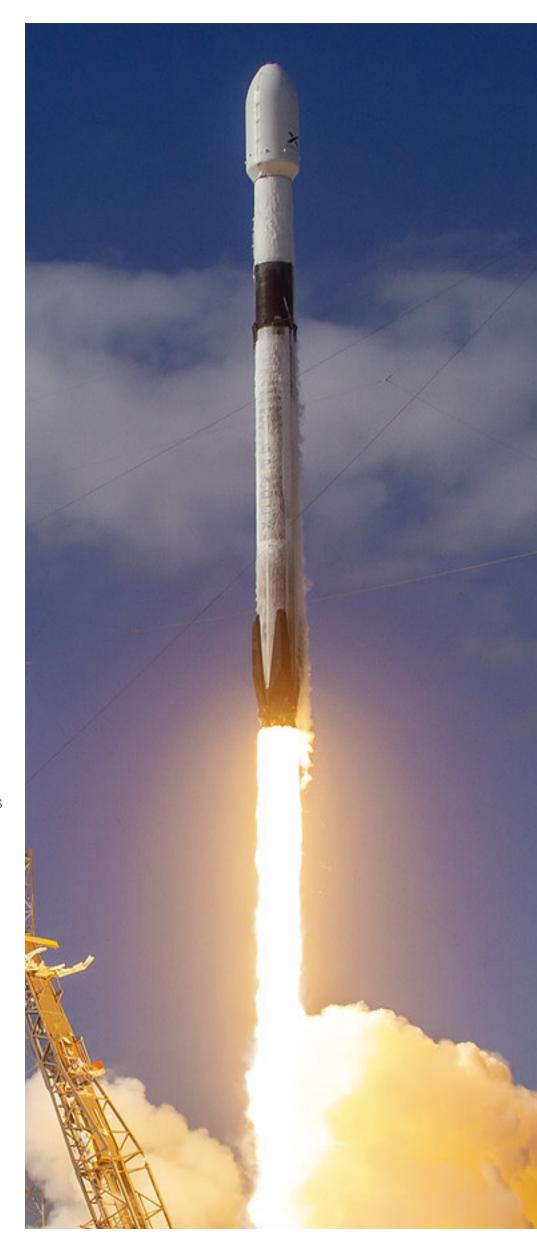
VON DER FCC GENEHMIGTER ROUTER

Neben den Benutzerterminals, die Signale aus dem Weltraum empfangen, werden Starlink-Kunden einen Router benötigen, um mit Wi-Fi die eigene Wohnung zu versorgen. SpaceX hat diese Woche die FCC-Zulassung für seinen Starlink-Router erhalten, aber Fotos des Routers sind wegen eines Vertraulichkeitsantrags noch nicht öffentlich zugänglich.

In einer FCC-Anmeldung heißt es, der Router sei Dual-Band und unterstütze 2,4 GHz und 5 GHz Übertragungen. Er unterstützt den Wi-Fi-Standard 802.11ac mit Datenübertragungsraten von bis zu 866,7 Mbps, zusätzlich zu älteren Standards wie 802.11b, 802.11a/g und 802.11n.

In Europa wird Starlink im kommenden Jahr mit Beta-Tests beginnen. Wer mitmachen möchte, der kann sich schon jetzt auf starlink.com registrieren.

Ideal für Menschen, die in einer Gegend mit schlechter oder gar keiner Internetanbindung leben.

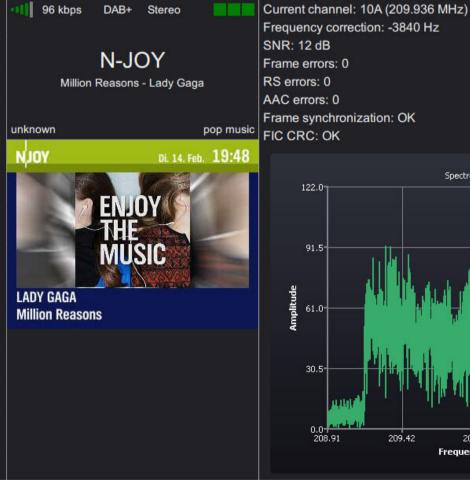


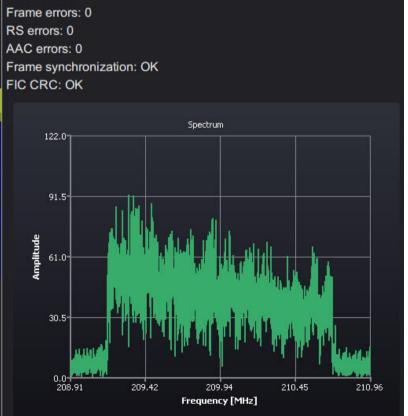




EIN DAB/DAB+-DEKODER FÜR WINDOWS, ANDROID UND LINUX

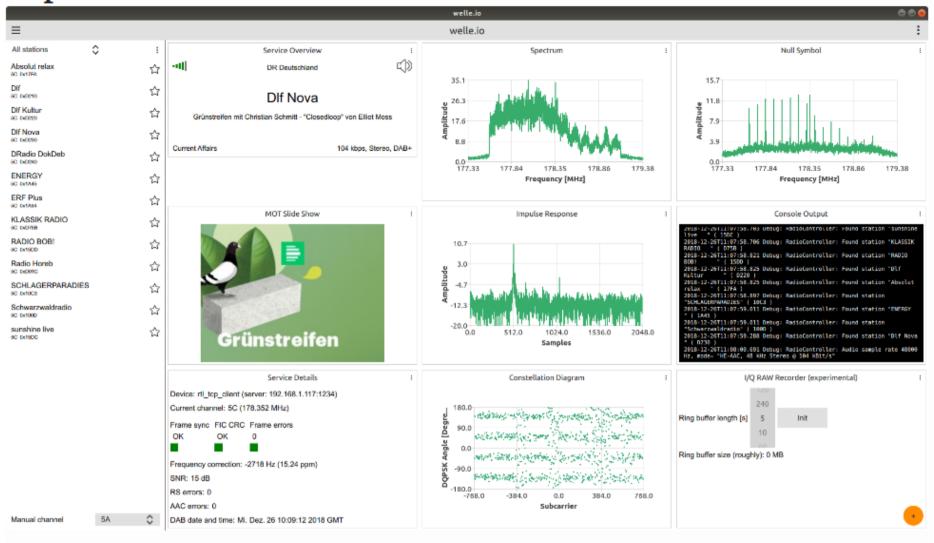








Expert Mode



SDR-Dekoder-Software für den Empfang von DAB und teilweise DAB+ werden schon seit längerer Zeit angeboten. Was allerdings fehlte, war eine Software, die für den braven Radiohörer einfach zu bedienen ist und gleichzeitig dem fortgeschrittenen Hobbyisten etwas bot.

Bis Albrecht Lohofener sein Projekt welle.io vorstellte. Seine Software welle.io läuft unter Windows, Android und Linux. Die mühsame Eingabe der Senderdaten entfällt, da die Software automatischen die empfangbare Pakete einliest. Und schon kann empfangen werden.

Wer mehr möchte, dem werden alle technischen Parameter des jeweiligen Kanals geboten. Neben diesen Daten gibt es Infos zu der Signalstärke und der Fehlerrate. Das Spektrum, die Subcarrier, Null Symbol und Impulse Response werden grafisch dargestellt. Sollte der Sender Grafiken (z.B. CD-Cover) übertragen, erscheinen diese in einem eigenen Fenster.

Welle.io unterstützt DPI und Touch-Displays und arbeitet mit Billig-Computern wie Raspberry Pi2/3 und 100 Euro Windows Tablets aus China.

Vorstellbar wäre hier ein altes Android-Tablet, dass als Zuspieler für den heimischen Verstärker dient. Angebunden via Bluetooth oder Kabel.

Wir haben die Software ausführlich getestet. Sie ist aus der Beta-Phase herausgewachsen, doch für Albrecht Lohofener ist die Sache noch lange nicht gegessen. Er entwickelt weiter an seinem Projekt.

- DAB and DAB+
- Windows 10, Linux, macOS, Android
- Runs on small devices like Raspberry Pi 2/3 or mobile phones
- Airspy R2, Airspy Mini, rtl-sdr (RTL2832U), rtl_tcp,
 SoapySDR and rawfile support
- Touch optimized GUI
- Channel scan
- Slide show (MOT slide show)
- Radio text (dynamic label)

Die Software gibt es kostenlos auf:

https://github.com/albrechtl/welle.io

www.tectime.tv

54



TecTime Magazin direkt ABONNIEREN:

http://tectime-tv.de/magazin-abonnieren/ oder

magazin@tectime.tv





SUCHE

VIDEOS FÜR ABONNENTEN

ABONNIEREN

FRAGEN AN DR.DISH

VIDEOS

NEWSLETTER

IMPRESSUM

DATENSCHUTZERKLÄRUNG

Q

TecTime Magazin abonnieren

Ihr Name (Pflichtfeld)	
Ihre E-Mail-Adresse (Pflichtfeld)	
☐ TecTime Magazin abonnieren	
BESTELLUNG JETZT ABSENDEN	
Preis: 12 Ausgaben für NUR 36 Euro -	